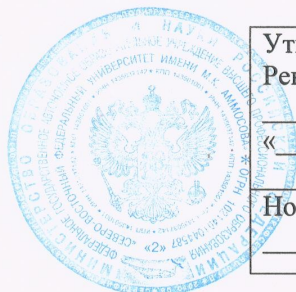


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова



Утверждаю:

Ректор

[Signature]
« 3 » *мая* 2012 г.

Номер внутривузовской регистрации

223-12-20.

**Аннотация
к основной образовательной программе
высшего профессионального образования**

Направление подготовки
010400 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки
Математическое моделирование и вычислительная математика

Квалификация (степень)
Бакалавр

Форма обучения
очная

Якутск, 2012

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа (ООП) бакалавриата, реализуемая вузом по направлению подготовки 010400 «Прикладная математика и информатика» и профилю подготовки «Математическое моделирование и вычислительная математика».

1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 010400 «Прикладная математика и информатика».

1.3. Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего профессионального образования (ВПО) (бакалавриат).

1.4 Требования к абитуриенту

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 010400 «Прикладная математика и информатика».

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.

3. Компетенции выпускника ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 010400 «Прикладная математика и информатика».

4.1. Годовой календарный учебный график.

4.2. Учебный план подготовки бакалавра.

4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей).

4.4. Программы учебной и производственной практик.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 010400 в вузе СВФУ им. М.К. Аммосова.

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 010400 «Прикладная математика и информатика».

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата.

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Приложения

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая Северо-Восточным федеральным университетом им. М.К. Аммосова по направлению подготовки 010400 «Прикладная математика и информатика» и профилю подготовки представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 010400 «Прикладная математика и информатика»

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

- Федеральные законы Российской Федерации: «Об образовании» (от 10 июля 1992 г. №3266-1) и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (от 22 августа 1996 г. №125-ФЗ);
- Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 г. №71 (далее – Типовое положение о вузе);
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 010400 «Прикладная математика и информатика» высшего профессионального образования (бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «20» мая 2010 г. №538;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Примерная основная образовательная программа (ПрООП ВПО) по направлению подготовки, утвержденная Пленумом УМС по прикладной математике от 10 января 2010г. (носит рекомендательный характер);
- Устав Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова.

1.3. Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего профессионального образования (бакалавриат)

1.3.1. Цель (миссия) ООП бакалавриата по направлению подготовки 010400 «Прикладная математика и информатика»

Общими целями в области воспитания основной образовательной программы бакалавриата являются:

Формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышения их общей культуры.

В области обучения общими целями основной образовательной программы бакалавриата являются:

Подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, получение высшего профессионального профилированного образования, позволяющего выпускнику успешно проводить разработки, направленные на создание и обеспечение функционирования программного обеспечения средств вычислительной техники и автоматизированных систем, в области математического моделирования, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

1.3.2. Срок освоения ООП бакалавриата 4 года.

1.3.3. Трудоемкость ООП бакалавриата 240 зачетных единиц.

1.4. Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки по направлению подготовки 010400 «Прикладная математика и информатика».

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

включает научно-исследовательскую, проектную, производственно-технологическую, организационно-управленческую и педагогическую работу, связанную с использованием математики, программирования, информационно-коммуникационных технологий и автоматизированных систем управления.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

математическая физика;
математическое моделирование;
обратные и некорректно поставленные задачи;
численные методы;
исследование операций и системный анализ;
оптимизация и оптимальное управление;
дискретная математика;
математические методы и программное обеспечение защиты информации;
информационные системы и их исследование методами математического прогнозирования и системного анализа;
высокопроизводительные вычисления и технологии параллельного программирования;
автоматизация научных исследований;
языки программирования, алгоритмы, библиотеки и пикеты программ, продукты системного и прикладного программного обеспечения;
сетевой администратор.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

- проектная и производственно-технологическая деятельность;
- научная и научно-исследовательская деятельность;
- организационно-управленческая деятельность;
- социально-ориентированная деятельность;
- педагогическая деятельность.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки 010400 Прикладная математика и информатика должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

проектная и производственно-технологическая деятельность: исследование математических методов моделирования информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых научно-исследовательских прикладных задач или опытно-конструкторских работ;

разработка программного и информационного обеспечения компьютерных сетей, автоматизированных систем вычислительных комплексов, сервисов, операционных систем и распределенных баз данных;

разработка и исследование алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий;

изучение языков программирования, алгоритмов, библиотек и пакетов программ,

продуктов системного и прикладного программного обеспечения;

развитие и использование инструментальных средств, автоматизированных систем в научной и практической деятельности;

научная и научно-исследовательская деятельность:

изучение новых научных результатов, научной литературы или научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем объекта профессиональной деятельности;

применение наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач в области физики, химии, биологии, экономики, медицины, экологии;

изучение информационных систем методами математического прогнозирования и системного анализа;

изучение больших систем современными методами высокопроизводительных вычислительных технологий, применение современных суперкомпьютеров в проводимых исследованиях;

исследование и разработка математических моделей, алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов;

составление научных обзоров, рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;

участие в работе научных семинаров, научно-тематических конференций, симпозиумов;

подготовка научных и научно-технических публикаций;

организационно-управленческая деятельность:

разработка и внедрение процессов управления качеством производственной деятельности, связанной с созданием и использованием информационных систем; соблюдение кодекса профессиональной этики;

планирование научно-исследовательской деятельности и ресурсов, необходимых для реализации производственных процессов;

разработка методов и механизмов мониторинга и оценки качества процессов производственной деятельности, связанной с созданием и использованием информационных систем;

социально-ориентированная деятельность:

участие в разработке корпоративной политики и мероприятий в области повышения социальной ответственности бизнеса перед обществом;

разработка и реализация решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов, на повышение электронной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг, развитие детского компьютерного творчества;

педагогическая деятельность:

владение методикой преподавания учебных дисциплин;

владение методами электронного обучения.

Выпускники данного профиля подготовлены к деятельности по исследованию наукоемких технологий и разработке программ для решения прикладных задач в области физики, химии, биологии, экономики, медицины, экологии; по изучению больших систем современными методами высокопроизводительных вычислительных технологий; применению современных суперкомпьютеров в исследованиях; решению задач компьютерной (3d) графики, мультимедиа, использованию современных пакетов прикладных программ и др.

3. Компетенции выпускника ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО.

Результаты освоения ООП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ООП бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями** (ОК):

- способность владеть культурой мышления, уметь аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);
- способность уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантность в восприятии социальных и культурных различий (ОК-2);
- способность понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; роль насилия и ненасилия в истории, место человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК-3);
- способность понимать и анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы (ОК-4);
- способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-5);
- способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, проявлять настойчивость в достижении цели с учетом моральных и правовых норм и обязанностей (ОК-6);
- способность владеть одним из иностранных языков на уровне, не ниже разговорного (ОК-7);
- способность самостоятельно, методически правильно использовать методы физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-9);
- способность и готовность к письменной и устной коммуникации на родном языке (ОК-10);
- способность владения навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-11);
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12);
- способность работать в коллективе и использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-13);
- способность использовать в научной и познавательной деятельности, а также в социальной сфере профессиональные навыки работы с информационными и компьютерными технологиями (ОК-14);
- способность работы с информацией из различных источников, включая сетевые ресурсы сети Интернет, для решения профессиональных и социальных задач (ОК-15);
- способность к интеллектуальному, культурному, нравственному, физическому и профессиональному саморазвитию, стремление к повышению своей квалификации и мастерства (ОК-16).

3.2. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями

Научно-исследовательская деятельность:

- способность демонстрации общенаучных базовых знаний естественных наук, математики и информатики, понимание основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ПК-1);
- способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-2);
- способность понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат (ПК-3);
- способность в составе научно-исследовательского и производственного коллектива решать задачи профессиональной деятельности (в соответствии с профилем подготовки) (ПК-4);
- способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности (ПК-5);

Проектная и производственно-технологическая деятельность:

- способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников (ПК-6);

- способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным, профессиональным, социальным и этическим проблемам (ПК-7);
- способность формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций (ПК-8);
- способность решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования (ПК-9);
- способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии (ПК-10).

Организационно-управленческая деятельность:

- способность приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ПК-11);
- способность составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы (ПК-12);
- способность использования основ защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, основных мер по ликвидации их последствий, способность к общей оценке условий безопасности жизнедеятельности (ПК-13);

Педагогическая деятельность:

- способность владение методикой преподавания учебных дисциплин (ПК-14);
- способность применять на практике современные методы педагогики и средства обучения (ПК-15).

Социально-ориентированная деятельность

- способность реализации решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов, на повышение электронной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг (ПК-16).

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 010400 Прикладная математика и информатика.

В соответствии с п.39 Типового положения о вузе и ФГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки 010400 Прикладная математика и информатика содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом бакалавра с учетом его профиля; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

Обозначения:

□ - теоретическое обучение; Э - экзаменационная сессия; У - учебная практика; П – педагогическая и другие практики;
Г – государственный экзамен и защита выпускной квалификационной работы; К – каникулы.

4.2. Учебный план

Базовый учебный план включается в приложение 1.

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

ГСЭ.Ф.1	Иностранный язык
ГСЭ.Ф.2	История
ГСЭ.Ф.3	Философия
ГСЭ.Ф.4	Экономика
ГСЭ.Ф.5	Социология
ГСЭ.Р.1	Введение в специальность
ГСЭ.Р.2	Иностранный язык (профессиональная часть)
	ГСЭ.В1 Дисциплины по выбору
1	Иностранный язык для профессиональных целей 2
2	Научно-технический перевод
	ГСЭ.В2 Дисциплины по выбору
1	Культурология
2	Народы и культуры ЦМ
	ГСЭ.В3 Дисциплины по выбору
1	Иностранный язык для профессиональных целей 1
2	Иностранный язык для академических целей
	ЕН
ЕН.Ф.1	Математический анализ
ЕН.Ф.2	Алгебра и геометрия
ЕН.Ф.3	Архитектура компьютеров
ЕН.Ф.4	Информатика
ЕН.Ф.5	Комплексный анализ
ЕН.Ф.6	Физика
ЕН.Ф.7	Функциональный анализ
ЕН.Ф.8	Компьютерная графика
ЕН.Р.1	Теоретическая механика
ЕН.Р.2	Математические модели гидродинамики
ЕН.Р.3	Уравнения математической физики
	ЕН.В1 Дисциплины по выбору
1	Механика сплошной среды
2	Администрирование информационных систем. Защита информации
	ЕН.В3 Дисциплины по выбору
1	История и методология прикладной математики
2	Исследование операций
	ЕН.В5 Дисциплины по выбору
1	Мультимедийные ПО
2	Издательские системы
	ДН(М)
ДН(М).Ф.1	Дифференциальные уравнения
ДН(М).Ф.2	Дискретная математика
ДН(М).Ф.3	Теория вероятностей и мат. статистика
ДН(М).Ф.4	Языки и методы программирования

ДН(М).Ф.5	Численные методы
ДН(М).Ф.6	Базы данных
ДН(М).Ф.7	Операционные системы
ДН(М).Ф.8	Методы оптимизации
ДН(М).Ф.9	Безопасность жизнедеятельности
ДН(М).Р.1	Системы программирования
ДН(М).Р.2	Практика (Практикум на ЭВМ)
ДН(М).Р.3	Спецсеминар
ДН(М).Р.4	Дополнительные главы уравнений в частных производных
ДН(М).Р.5	Мат. методы в теории фильтрации
ДН(М).Р.6	Суперкомпьютерное моделирование
ДН(М).Р.7	Мат. методы моделирования процессов теплообмена
ДН(М).Р.8	Разностные схемы газовой динамики
ДН(М).Р.9	Математический анализ (дополнительные главы)
	ДН(М).В1 Дисциплины по выбору
1	Численные методы решения обратных задач
2	Численные методы неклассических задач мат. физики
	ДН(М).В2 Дисциплины по выбору
1	Визуализация в научных исследованиях
2	Системы компьютерной математики
	ДН(М).В3 Дисциплины по выбору
1	Программирование Python
2	Вычислительные системы и параллельная обработка данных
	ДН(М).В5 Дисциплины по выбору
1	Алгоритмы и алгоритмические языки 1
2	Офисные технологии
	ДН(М).В6 Дисциплины по выбору
1	Алгоритмы и алгоритмические языки 2
2	Информационные технологии
	Физическая культура

Аннотации дисциплин приведены в приложении 2.

• **4.4. Программы учебной и производственной практик.**

• **4.4.1. Программы учебных практик.**

Общие положения

1. Учебная вычислительная практика (УВП) является важной составной частью базовой подготовки студентов второго курса по направлению 010400 Прикладная математика и информатика.
2. УВП проводится после окончания экзаменационной сессии 4 семестра. Конкретные сроки и место проведения практики, порядок ее прохождения и списочный состав студентов, проходящих практику, определяются приказом ректора.
3. К учебной практике допускаются студенты, успешно сдавшие все экзамены и зачеты 4 семестра.

Основные задачи

Основными задачами студентов при прохождении УВП являются:

1. Практическое закрепление знаний, полученных при изучении дисциплин "Основы программирования", «Языки программирования», «Компьютерная графика», «Архитектура вычислительных систем».
2. Практическое освоение этапов технологического цикла разработки программного обеспечения и применения компьютерных технологий.

Содержание УВП

1. В период прохождения УВП студент выполняет задание, предполагающее разработку некоторой программы.
2. Студент обязан:
 - Разработать алгоритм решения задачи.
 - Составить программу, удовлетворяющую соответствующим требованиям: модульная структура; самодокументируемость;
 - Разработать набор тестов и провести тестирование программы.
 - Оформить отчет о прохождении УВП в соответствии с требованиями к содержанию отчета.

Организация УВП

1. Руководство практикой осуществляет преподаватель, назначенный приказом ректора.
1. Руководитель практики составляет график прохождения практики.
2. При прохождении практики работа студентов осуществляется из расчета 7-часового рабочего дня, из них:
7 часов аудиторной работы (самостоятельная разработка алгоритма и проектирование, а также консультации у преподавателя), включая:
3 часа компьютерного времени (самостоятельное кодирование, отладка и тестирование программы);
3. По окончании УВП студент представляет отчет о прохождении практики и сдает дифференцированный зачет. Зачет принимает комиссия во главе с руководителем практики.

4.4.2. Программа производственной практики.

Главная цель производственной практики – закрепление и расширение знаний, полученных студентами в процессе обучения цикла профессиональных дисциплин:

- Алгоритмы и анализ сложности,
- Языки программирования,
- Архитектура вычислительных систем,
- Практикум на ЭВМ,
- Операционные системы,
- Компьютерная графика,
- Технологии баз данных,
- Параллельное программирование
- Программирование в NET
- Компьютерные науки.

Программа производственной практики предусматривает:

- содержание и сроки выполнения индивидуальных заданий студентов;
- примерное содержание и сроки проведения работ;
- порядок подготовки и сроки защиты студентами отчетов по практике;
- проведение семинаров, тренингов, бесед в помощь студентам-практикантам.

Обязанности студента-практиканта

Студент при прохождении практики обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- выполнять правила внутреннего распорядка, действующего в лабораториях, предприятиях, кафедрах и т.д.;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- вести дневник, в который записывать необходимые материалы, относящиеся к проделанной работе;
- в конце практики представить руководителю практики письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

Подведение итогов практики.

По окончании производственной практики студент защищает отчет с дифференцированной оценкой комиссии, назначенной зав. кафедрой.

В состав комиссии входят преподаватели, ведущие курсы, по которым проводится практика, руководитель практики от кафедры и приглашаются руководители практикой на местах прохождения.

При оценке итогов работы производственной практики студента принимается во внимание отзыв, данный ему руководителем практикой с места прохождения.

• 4.4.3. Программа научно-исследовательской работы.

Обучающийся должен принимать участие в НИР:

1. изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;
2. участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;
3. осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);
4. составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);
5. выступить с докладом на конференции, семинарах.

5. Ресурсное обеспечение ООП

Ресурсное обеспечение ООП СВФУ формируется в соответствии с требованиями к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВПО по данному направлению подготовки, с учетом рекомендаций ПрООП.

ООП по данному профилю реализуется в Институте математики и информатики СВФУ. Выпускающей кафедрой является кафедра прикладной математики Института математики и информатики СВФУ. Количество штатных единиц кафедры - 17, в т.ч. профессор - 2,5, доцент – 7,25, старший преподаватель - 4,25.

Учебные практики проводятся в Институте математики и информатики СВФУ на базе кафедры прикладной математики.

К обучению студентов привлекаются также преподаватели кафедр истории России, философии, иностранных языков по техническим и естественным специальностям, кафедры общего языкознания и риторики, кафедры русского языка, педагогики, общей психологии, информационных технологий, математического анализа, дифференциальных уравнений, алгебры и геометрии, прикладной математики, методики преподавания физики и других кафедр СВФУ.

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса.

Учебно-методическое и информационное обеспечение в СВФУ удовлетворяет основным потребностям образовательного процесса по направлению «010400 – Прикладная математика и информатика».

По многим дисциплинам, особенно по тем, по которым количество экземпляров учебной литературы недостаточно, используются свободно распространяемые электронные варианты учебных и учебно-методических пособий, а также электронные учебно-методические комплексы дисциплин и комплекты электронных учебно-методических материалов, разработанные в ЯГУ и СВФУ.

Для хранения и оперативного распространения учебно-методических, информационно-справочных и инструктивных материалов по дисциплинам профессионального цикла среди студентов в пределах корпоративной сети СВФУ используется FTP-сервер Института математики и информатики СВФУ, а также сайт СВФУ moodle.yosu.ru, где выставлены методические материалы, созданные преподавателями СВФУ, размещены электронные учебно-методические комплексы дисциплин.

Материально-техническое обеспечение учебного процесса.

Материально-техническое обеспечение СВФУ отвечает требованиям реализации ООП по направлению «010400 – Прикладная математика и информатика».

Для самостоятельной работы студентов имеются читальные залы библиотеки ЯГУ и компьютерные классы Института математики и информатики СВФУ. Студентам старших курсов ИМИ СВФУ предоставляется также свободный доступ в библиотеку Института развития образования и повышения квалификации Министерства образования Республики Саха (Якутия).

Основу лабораторной базы Института математики и информатики СВФУ, используемой для реализации данной ООП, составляют 6 компьютерных классов, в которых установлено более 80 компьютеров. В учебном процессе используются также оргтехника, компьютеры, компьютерное и проекционное оборудование, имеющаяся на кафедрах Института математики и информатики СВФУ.

Во всех компьютерных классах установлено общесистемное и прикладное программное обеспечение, необходимое для обеспечения учебного процесса. Компьютерные классы и компьютеры кафедр института объединены в единую сеть и входят в корпоративную сеть СВФУ. Со всех компьютеров СВФУ обеспечивается свободный доступ к Интернет, что позволяет использовать информационные и образовательные ресурсы и услуги Интернет в учебном процессе и самостоятельной работе студентов.

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.

В Северо-Восточном федеральном университете имени М.К. Аммосова созданы оптимальные условия для реализации воспитательных задач образовательного процесса. Целями внеучебной воспитательной работы является формирование целостной, гармонично развитой личности специалиста, воспитание патриотизма, нравственности, физической культуры, формирование культурных норм и установок у студентов, создание условий для реализации творческих способностей студентов, организация досуга студентов.

В формировании социокультурной среды и в воспитательной деятельности участвуют такие подразделения университета, как управление студенческим развитием (отдел социально-педагогической работы со студентами, центр карьеры, отдел организационно-массовой работы, центр психологической поддержки «Развитие», культурный центр «Сергеляхские огни»), а также управление информационной политики, объединенная редакция газеты «Наш университет», спортивные объекты университета (стадион «Юность», бассейн «Долгун», спортивные залы в учебных корпусах), которые активно

взаимодействуют с учебно-методическим управлением, управлением качества, научной библиотекой, студенческим правоохранительным отрядом, дирекцией студгородка и другими подразделениями университета.

Ежегодно в СВФУ проводится более 70 культурно-массовых и около 80 спортивно-массовых студенческих событий, в том числе крупные межвузовские мероприятия.

В СВФУ активно развиваются органы студенческого самоуправления: Первичная профсоюзная организация студентов, Штаб студенческих отрядов, Студенческий правоохранительный отряд, студенческий интеллектуальный совет при Ученом Совете СВФУ (СИС), Совет по творческому развитию студентов и др. Первичная профсоюзная организация студентов координирует работу органов студенческого самоуправления университета и объединяет более 9 тысяч студентов, в Штаб студенческих отрядов входит 14 студенческих отрядов, в составе которых работает около 400 студентов.

В университете реализуются программы воспитательной деятельности: по профилактике правонарушений, по профилактике наркотической, алкогольной зависимостей и табакокурения, по профилактике ВИЧ-инфекций, воспитательной деятельности на цикл обучения, адаптации первокурсников, психологической адаптации студентов младших курсов, по оздоровлению и формированию мотивации здорового образа жизни «Здоровье как стиль жизни» и т.д.

Большое внимание в воспитательной работе уделяется организации досуга и отдыха студентов - в культурном центре СВФУ работают 19 студий и 5 кружков. С целью привлечения к научно-исследовательской деятельности работают свыше 200 студенческих научных кружков. Научной работой занимаются 30 % студентов (от общего количества студентов очной формы обучения, включая филиалы в г. Мирный и г. Нерюнгри).

Стратегические документы, определяющие концепцию формирования среды вуза, обеспечивающей развитие социально-личностных компетенций обучающихся:

- Рекомендации по организации внеучебной работы со студентами в образовательном учреждении высшего профессионального образования. Письмо министерства образования РФ. (2002 г.);
- Государственная программа „Патриотическое воспитание граждан РФ на 2006-2020 гг.“ (2005 г.);
- Устав СВФУ (2010 г.);

Документы, подтверждающие реализацию вузом выбранной стратегии:

- Положение о студенческом общежитии; Положение о порядке заселения в студенческие общежития;

Правила внутреннего распорядка для проживающих в общежитиях;

Положение о рейтинговой аттестации жильцов, проживающих в общежитиях;

Положение о дисциплинарных взысканиях, применяемых к студентам;

Положение о III трудовом семестре и привлечении студентов к общественно-полезному труду;

Положение о студенческом самоуправлении.

Характеристика условий, созданных для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся.

В 10 благоустроенных общежитиях (общая площадь - 64 038 кв.м.) проживают 4651 студентов.

Развита сеть пунктов общественного питания на 1065 посадочных мест: буфеты, столовые, комбинат питания «Сэргэлээх». Лечебно-оздоровительная работа студентов осуществляется: поликлиникой № 5, профилакторием «Смена», стоматологической поликлиникой, оздоровительно-восстановительным центром, специальным коррекционным кабинетом лечебной физкультуры и массажа.

Функционируют 4 спортивных зала общей площадью 2880,6 кв.м., легкоатлетический манеж, плавательный бассейн «Долгун», зал борьбы.

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП

В соответствии с ФГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки «010400 – Прикладная математика» в СВФУ и Типовым положением о вузе оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП бакалавриата осуществляется в соответствии с п.46 Типового положения о вузе.

По всем дисциплинам, включенным в учебный план, предусмотрены либо экзамен, либо зачет.

Для текущего контроля знаний проводятся устный опрос в рамках собеседования и коллоквиумов, письменные работы в форме контрольных работ, эссе и рефератов, тестирование. По ряду дисциплин тестирование проводится с использованием компьютерных тестирующих программ как в локальном, так и сетевом режиме.

По дисциплинам «Теоретические основы информатики» на 2 курсе и «Теория и методика обучения информатике» на 3 курсе студенты выполняют курсовые работы.

По результатам прохождения учебных и производственных практик студенты готовят развернутые отчеты согласно утвержденным формам.

В СВФУ разработаны методические рекомендации преподавателям по разработке системы оценочных средств и технологий для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) ООП.

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП на обеспечивающих и выпускающей кафедрах СВФУ создаются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для семинаров, практических и лабораторных занятий, коллоквиумов, контрольных работ, зачетов и экзаменов, тесты и компьютерные тестирующие программы, а также примерную тематику курсовых работ и рефератов, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения общих и специальных (профессиональных) компетенций бакалавра, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом, способствующих его конкурентоспособности на рынке труда и продолжению образования в магистратуре.

Итоговая государственная аттестация включает защиту бакалаврской выпускной квалификационной работы и государственный экзамен (по решению Ученого совета СВФУ).

Основной целью квалификационной работы является закрепление и углубление теоретических знаний по специальным дисциплинам и приобретение навыков в научно-исследовательской и практической деятельности.

Квалификационная работа может быть реализована в одной из следующих форм:

- научный реферат;
- работа прикладного характера, содержащая математическую модель, алгоритм решения и программную реализацию;
- самостоятельное научное исследование в области математического моделирования и информационных технологий, содержащее анализ и систематизацию научных ис-

точников по избранной теме, результаты вычислительного эксперимента, аргументированные обобщения и выводы, в котором проявляются знание и умение автора применять основные методы научного исследования.

1. Защита выпускной квалификационной работы бакалавра проводится Государственной аттестационной комиссией в сроки, предусмотренные рабочим учебным планом. Требования к содержанию, структуре и процедуре защиты выпускных квалификационных работ определяются вузом на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников вузов, утвержденного Минобрнауки России, Федерального государственного образовательного стандарта по направлению «050100 Педагогическое образование» и рекомендаций УМО по педагогическому образованию.

2. Цель итогового государственного экзамена – проверка теоретической и практической подготовленности выпускника к осуществлению профессиональной деятельности и возможному продолжению обучения в магистратуре.

3. Государственный экзамен проводится в виде междисциплинарного экзамена по основным дисциплинам профессионального цикла учебного плана. Экзамен проводится Государственной аттестационной комиссией в сроки, предусмотренные рабочим учебным планом, в устной или смешанной (устно-письменной) форме. Порядок проведения и программа государственного экзамена определяются вузом на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников вузов, утвержденного Минобрнауки России, Федерального государственного образовательного стандарта по направлению «010400 Прикладная математика и информатика» и рекомендаций УМС по прикладной математике.

Приложение 2

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Иностранный язык (английский язык)»

Автор:

кафедры иностранных языков по техническим
и естественным специальностям СВФУ

Направление подготовки	010400.62 Прикладная математика и информатика
Профиль подготовки	1. Математическое моделирование и вычислительная математика 2. Системный анализ, исследование операций и управление
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б1.Б.1
Семестр(ы) изучения	1234
Количество зачетных единиц (кредитов)	7
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зач/зач/зач/экз
Количество часов всего, из них:	252
лекционные	0
практические	180 (54/54/36/36)
СРС	40
на зачет/экзамен	-/36

1. Цели освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Иностранный язык» являются формирование у студентов языковой и коммуникативной компетенции, достаточной для дальнейшей учебной деятельности, для последующего изучения зарубежного опыта в определенной (профилирующей) области профессиональной деятельности, а также для осуществления деловых контактов на элементарном уровне.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) (выписка из примерной программы ООП)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: фонетику, лексику, структуру простого и сложного предложений, грамматические формы и конструкции,

Уметь:

- читать текст с целью ознакомления со скоростью 150 слов/мин без словаря;
- читать текст с полным пониманием содержания; участвовать в диалоге в связи с содержанием текста;
- сообщать информацию (подготовленное монологическое высказывание) в рамках страноведческой, общенаучной и обще специальных тематики (в объеме не менее 10-12 фраз за 3 мин, средний темп речи);
- понимать монологическое высказывание в рамках страноведческих, общенаучных и общеспециальных сфер и ситуаций общения длительностью до 3 мин звучания (10–12 фраз в нормальном среднем темпе речи);
- фиксировать информацию, получаемую при чтении текста;
- письменно реализовать коммуникативные намерения (запрос сведений/данных, информирование, предложение, побуждение к действию, выражение просьбы, согласия/несогласия, отказа, извинения, благодарности);

Владеть: речевым этикетом повседневного общения (знакомство, представление, установление и поддержание контакта, запрос и поддержание контакта, запрос и сообщение информации, побуждение к действию, выражение просьбы, согласия/несогласия с мнением собеседника/автора, завершение беседы).

Выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

способностью владеть культурой мышления, умение аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);

способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантность в восприятии социальных и культурных различий (ОК-2);

способностью владеть одним из иностранных языков на уровне, не ниже разговорного (ОК-7);

способностью и готовность к письменной и устной коммуникации на родном языке (ОК-10);

способностью к интеллектуальному, культурному, нравственному, физическому и профессиональному саморазвитию, стремление к повышению своей квалификации и мастерства (ОК-16).

5.2. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

научная и научно-исследовательская деятельность:

способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-2);

способностью в составе научно-исследовательского и производственного коллектива решать задачи профессиональной деятельности (ПК-4);

способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при

необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности (ПК-5);

организационно-управленческая деятельность:

способностью приобретать и использовать организационно- управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ПК-11);

способностью составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы (ПК-12);

педагогическая деятельность:

способностью владеть методикой преподавания учебных дисциплин (ПК-14);

способностью применять на практике современные методы педагогики и средства обучения (ПК-15);

3. Краткое содержание дисциплины (выписка из примерной программы ООП)

Вводно-фонетический курс. Грамматика. Словообразование. Лексика к темам: “My working day”, “My institute”, “Great Britain/ USA”, “System of education in Great Britain/ USA” “Our republic” “System of education in our republic”, “Our institute”, “A famous scientist in mathematics”. Чтение. Аудирование. Лексико- грамматические тесты.

4. Аннотация разработана на основании:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 010400.62 Прикладная математика;
2. ООП ВПО по направлению 010400.62 Прикладная математика;

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Правоведение»

Автор:

Направление подготовки	010400.62 Прикладная математика и информатика
Профиль подготовки	1. Математическое моделирование и вычислительная математика 2. Системный анализ, исследование операций и управление
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б1.ДВ1 1
Семестр(ы) изучения	5
Количество зачетных единиц (кредитов)	3
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зач
Количество часов всего, из них:	108
лекционные	36
практические	36
СРС	36

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Правоведение» является формирование у студентов целостного представления о государстве и праве, о присущих им принципах и признаках,

основных понятиях, о системе российского права и отраслях права, норме права и нормативно-правовых актах и др.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Код цикла дисциплины, модуля	Название цикла, раздела, дисциплины, модуля	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплины/ модуля выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
Б1.ДВ1	Правоведение	<p>Понятие и признаки государства и права, их роль в жизни общества;</p> <p>Норма права и нормативно-правовые акты;</p> <p>Источники российского права;</p> <p>Система и отрасли российского права;</p> <p>Федеративное устройство Российской Федерации;</p> <p>Система органов государственной власти Российской Федерации.</p>	Б.1.Б.2		<p>ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-14, ПК</p>

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

В результате освоения дисциплины студент должен:

1. Знать: основы конституционного строя; основы гражданского, семейного, трудового, административного и уголовного права;
2. Уметь: грамотно выражать и обосновывать свою точку зрения по государственно-правовой проблематике
3. Иметь представление:
 - о государстве и месте права в нем;
 - об источниках российского права;
 - о системе и отраслях российского права;
 - об основах конституционного строя Российской Федерации;
 - об основах правового регулирования в области гражданского законодательства;

- об основах семейного законодательства;
- об основах трудового законодательства и др.

Выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

способностью владеть культурой мышления, умение аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);

способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантность в восприятии социальных и культурных различий (ОК-2);

способностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; роль насилия и ненасилия в истории, место человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК-3);

способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы (ОК-4);

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования

информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-5);

способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, проявлять настойчивость в достижении цели с учетом моральных и правовых норм и обязанностей (ОК-6);

способностью владеть одним из иностранных языков на уровне, не ниже разговорного (ОК-7);

способностью самостоятельно, методически правильно использовать методы физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-9);

способностью и готовностью к письменной и устной коммуникации на родном языке (ОК-10);

способностью владения навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-11);

способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12);

способностью работать в коллективе и использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-13);

способностью использовать в научной и познавательной деятельности, а также в социальной сфере профессиональные навыки работы с информационными и компьютерными технологиями (ОК-14);

способностью работы с информацией из различных источников, включая сетевые ресурсы сети Интернет, для решения профессиональных и социальных задач (ОК-15);

способностью к интеллектуальному, культурному, нравственному, физическому и профессиональному саморазвитию, стремление к повышению своей квалификации и мастерства (ОК-16).

5.2. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

научная и научно-исследовательская деятельность:

способностью демонстрации общенаучных базовых знаний естественных наук, математики и информатики, понимание основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ПК-1);

способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-2);

способностью понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат (ПК-3);

способностью в составе научно-исследовательского и производственного коллектива решать задачи профессиональной деятельности (ПК-4);

способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности (ПК-5);

проектная и производственно-технологическая деятельность: способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников (ПК-6);

способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным, профессиональным, социальным и этическим проблемам (ПК-7);

способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций (ПК-8);

способностью решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования (ПК-9);

способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии (ПК-10);

организационно-управленческая деятельность:

способностью приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ПК-11);

способностью составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы (ПК-12);

способностью использовать основы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, основных мер по ликвидации их последствий, способность к общей оценке условий безопасности жизнедеятельности (ПК-13);

педагогическая деятельность:

способностью владеть методикой преподавания учебных дисциплин (ПК-14);

способностью применять на практике современные методы педагогики и средства обучения (ПК-15);

социально-ориентированная деятельность:

способность использования основ защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф,

стихийных бедствий и применения современных средств поражения, основных мер по ликвидации их последствий, способность к общей оценке условий безопасности жизнедеятельности (ПК-13);

способность реализации решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов, на повышение электронной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг (ПК-14).

4. Аннотация разработана на основании:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 010400.62 Прикладная математика;
2. ООП ВПО по направлению 010400.62 Прикладная математика;

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Психология»

Автор:

Направление подготовки	010400.62 Прикладная математика и информатика
Профиль подготовки	3. Математическое моделирование и вычислительная математика 4. Системный анализ, исследование операций и управление
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б1.ДВ3 1
Семестр(ы) изучения	4
Количество зачетных единиц (кредитов)	3
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зач
Количество часов всего, из них:	108
лекционные	36
практические	36
СРС	36
на экзамен	

5. Цели освоения дисциплины

Цели изучения дисциплины «Психология» опосредованы особенностями ее содержания как гуманитарной дисциплины, с одной стороны, и как науки социально-исторической, что не исключает в ее арсенале естественно-научных методов исследования, с другой

6. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Код цикла дисциплины, модуля		Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплины/ модуля выступает опорой	

1	2	3	4	5	6
Б1.ДВ3	Психология	<p>Особенности психологии как науки. Методы психологии. Психические процессы, состояния и образования. Психологические характеристики личности Психологические явления и процессы в различных социальных группах. Деятельность, взаимодействие и поведение людей в обществе. Общая характеристика основных педагогических явлений и процессов Формы и методы обучения и воспитания.</p>	Б1.Б.1.	Б1.Б.5	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-14, ПК

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

В результате освоения дисциплины студент должен:

1. Знать: практически руководствоваться научными психологическими знаниями при реальном взаимодействии с другими людьми
2. Уметь: научиться подходить к жизненным явлениям, к практическим задачам с научных позиций, т. е. со знанием дела, изученного всесторонне.
3. Владеть: умения психологически мыслить, применяя теоретические знания к решению практических задач

Выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

способностью владеть культурой мышления, умение аргументировано и

ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);

способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантность в восприятии социальных и культурных различий (ОК-2);

способностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; роль насилия и ненасилия в истории, место человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК-3);

способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы (ОК-4);

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования

информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-5);

способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, проявлять настойчивость в достижении цели с учетом моральных и правовых норм и обязанностей (ОК-6);

способностью владеть одним из иностранных языков на уровне, не ниже разговорного (ОК-7);

способностью самостоятельно, методически правильно использовать методы физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-9);

способностью и готовностью к письменной и устной коммуникации на родном языке (ОК-10);

способностью владения навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-11);

способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12);

способностью работать в коллективе и использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-13);

способностью использовать в научной и познавательной деятельности, а также в социальной сфере профессиональные навыки работы с информационными и компьютерными технологиями (ОК-14);

способностью работы с информацией из различных источников, включая сетевые ресурсы сети Интернет, для решения профессиональных и социальных задач (ОК-15);

способностью к интеллектуальному, культурному, нравственному, физическому и профессиональному саморазвитию, стремление к повышению своей квалификации и мастерства (ОК-16).

5.2. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

научная и научно-исследовательская деятельность:

способностью демонстрации общенаучных базовых знаний естественных наук, математики и информатики, понимание основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ПК-1);

способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-2);

способностью понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат (ПК-3);

способностью в составе научно-исследовательского и производственного коллектива решать задачи профессиональной деятельности (ПК-4);

способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности (ПК-5);

проектная и производственно-технологическая деятельность: способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников (ПК-6);

способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным, профессиональным, социальным и этическим проблемам (ПК-7);

способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций (ПК-8);

способностью решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования (ПК-9);

способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии (ПК-10);

организационно-управленческая деятельность:

способностью приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ПК-11);

способностью составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы (ПК-12);

способностью использовать основы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, основных мер по ликвидации их последствий, способность к общей оценке условий безопасности жизнедеятельности (ПК-13);

педагогическая деятельность:

способностью владеть методикой преподавания учебных дисциплин (ПК-14);

способностью применять на практике современные методы педагогики и средства обучения (ПК-15);

социально-ориентированная деятельность:

способность использования основ защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф,

стихийных бедствий и применения современных средств поражения, основных мер по ликвидации их последствий, способность к общей оценке условий безопасности жизнедеятельности (ПК-13);

способность реализации решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов, на повышение электронной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг (ПК-14).

4. Аннотация разработана на основании:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 010400.62 Прикладная математика;
2. ООП ВПО по направлению 010400.62 Прикладная математика;

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Социология»

Автор:

Направление подготовки	010400.62
Профиль подготовки	5. Математическое моделирование и вычислительная математика 6. Системный анализ, исследование операций и управление
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б1.Б.5
Семестр(ы) изучения	4
Количество зачетных единиц (кредитов)	2
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зач
Количество часов всего, из них:	72
лекционные	36
практические	
СРС	36
на экзамен	

7. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Социология» является дать студентам глубокие знания теоретических основ и закономерностей социологического познания во всем многообразии социологических направлений, школ и концепций, в том числе русской социологической школы; помочь студентам овладеть анализом и прогнозированием сложных социальных процессов, методикой проведения социологических исследований.

8. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Код цикла дисциплины, модуля	Название цикла, раздела, дисциплины, модуля	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
1	2	3	4	5	6
Б.1.Б.5.	Социология	Социология помогает студентам понять окружающие их социальные явления и процессы, происходящие в данный момент в России, исследует острые общественные вопросы со-	Б1.Б.2		ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-

		<p>циального неравенства, бедности, богатства,</p> <p>межнациональных, экономических и политических конфликтов, болезненных процессов, происходящих во всех институтах российского общества. Теоретические основы и закономерностей социологического познания основных социологических направлений, школ и концепций, в том числе русской социологической школы; анализ и прогнозирование сложных социальных процессов, методика проведения социологических исследований. Предполагается изучение личности, социализации и социального контроля,</p> <p>межличностных отношений в группах, природы лидерства и функциональной ответственности, культуры как фактора социальных изменений, семьи как одного из основных социальных институтов и др.</p>			5, ОК-6, ОК-7, ПК-14, ПК
--	--	--	--	--	--------------------------

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля). (из примерной программы ООП)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

4. Знать: социальные явления и процессы, происходящие в данный момент в России, острые общественные вопросы социального неравенства, бедности, богатства, межнациональных, экономических и политических конфликтов, болезненных процессов, происходящих во всех институтах российского общества;
5. Уметь: анализировать и оценивать социальную информацию; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа.
6. Владеть: анализом и прогнозированием сложных социальных процессов, методикой проведения социологических исследований.

Выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

способностью владеть культурой мышления, умение аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);

способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантность в восприятии социальных и культурных различий (ОК-2);

способностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; роль насилия и ненасилия в истории, место человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК-3);

способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и лич-

ностно значимые философские проблемы (ОК-4);

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования

информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-5);

способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, проявлять настойчивость в достижении цели с учетом моральных и правовых норм и обязанностей (ОК-6);

способностью владеть одним из иностранных языков на уровне, не ниже разговорного (ОК-7);

способностью самостоятельно, методически правильно использовать методы физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-9);

способностью и готовность к письменной и устной коммуникации на родном языке (ОК-10);

способностью владения навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-11);

способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12);

способностью работать в коллективе и использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-13);

способностью использовать в научной и познавательной деятельности, а также в социальной сфере профессиональные навыки работы с информационными и компьютерными технологиями (ОК-14);

способностью работы с информацией из различных источников, включая сетевые ресурсы сети Интернет, для решения профессиональных и социальных задач (ОК-15);

способностью к интеллектуальному, культурному, нравственному, физическому и профессиональному саморазвитию, стремление к повышению своей квалификации и мастерства (ОК-16).

5.2. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

научная и научно-исследовательская деятельность:

способностью демонстрации общенаучных базовых знаний естественных наук, математики и информатики, понимание основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ПК-1);

способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-2);

способностью понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат (ПК-3);

способностью в составе научно-исследовательского и производственного коллектива решать задачи профессиональной деятельности (ПК-4);

способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности (ПК-5);

проектная и производственно-технологическая деятельность: способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников (ПК-6);

способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным, профессиональным, социальным и этическим проблемам (ПК-7);

способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций (ПК-8);

способностью решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования (ПК-9);

способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии (ПК-10);

организационно-управленческая деятельность:

способностью приобретать и использовать организационно- управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ПК-11);

способностью составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы (ПК-12);

способностью использовать основы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, основных мер по ликвидации их последствий, способность к общей оценке условий безопасности жизнедеятельности (ПК-13);

педагогическая деятельность:

способностью владеть методикой преподавания учебных дисциплин (ПК-14);

способностью применять на практике современные методы педагогики и средства обучения (ПК-15);

социально-ориентированная деятельность:

способность использования основ защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф,

стихийных бедствий и применения современных средств поражения, основных мер по ликвидации их последствий, способность к общей оценке условий безопасности жизнедеятельности (ПК-13);

способность реализации решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов, на повышение электронной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг (ПК-14).

4. Аннотация разработана на основании:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 010400.62 Прикладная математика;
2. ООП ВПО по направлению 010400.62 Прикладная математика;

«Экономика»

Автор:
Кампеева Елена Егоровна,
ст. преп. кафедры экономич. теории
ФЭИ СВФУ.

Направление подготовки	010400.62 Прикладная математика и информатика
Профиль подготовки	7. 1. Математическое моделирование и вычислительная математика 8. Системный анализ, исследование операций и управление

Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б1.Б.4
Семестр(ы) изучения	4
Количество зачетных единиц (кредитов)	2
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зач
Количество часов всего, из них:	72
лекционные	36
практические	
СРС	36
на экзамен	

9. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Экономика» является формирование у студентов знаний и умений в области функционирования рыночного механизма, ценообразования под воздействием спроса и предложения, экономических явлений в различных рыночных структурах, а также закономерностей экономики на макроуровне: выявления законов функционирования народного хозяйства как единого целого в целях осуществления экономического роста, полной занятости, стабильности цен.

10. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Код цикла дисциплины, модуля	Название цикла, раздела, дисциплины, модуля	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Формируемые компетенции
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплины/ модуля выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
Б.Т.Б.4.	Экономика	В курсе излагается современный взгляд на экономическую теорию и экономическую политику. Структура курса: микро-, метаэкономика, глобальная экономика.			ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-14

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

7. Знать:

- Историю экономического развития общества;
- Характеристику четырех типов экономических систем;
- Механизм функционирования рыночной экономики, знать преимущества и недостатки данной системы;
- Механизм государственного регулирования экономики;

- Причины перехода от плановой экономики к рыночной и особенности переходной экономики России и РС (Я);
2. Уметь:
- Пользоваться терминологическим и графическим аппаратом;
 - Разделять микро- и макроэкономические проблемы;
 - Уметь анализировать в общих чертах основные экономические события в своей стране и за ее пределами, находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики;
 - Применять полученные знания в своей будущей профессиональной деятельности;
3. Владеть: приемами анализа экономической ситуации;

Выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

способностью владеть культурой мышления, умение аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);

способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантность в восприятии социальных и культурных различий (ОК-2);

способностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; роль насилия и ненасилия в истории, место человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК-3);

способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы (ОК-4);

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования

информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-5);

способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, проявлять настойчивость в достижении цели с учетом моральных и правовых норм и обязанностей (ОК-6);

способностью владеть одним из иностранных языков на уровне, не ниже разговорного (ОК-7);

способностью самостоятельно, методически правильно использовать методы физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-9);

способностью и готовность к письменной и устной коммуникации на родном языке (ОК-10);

способностью владения навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-11);

способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12);

способностью работать в коллективе и использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-13);

способностью использовать в научной и познавательной деятельности, а также в социальной сфере профессиональные навыки работы с информационными и компьютерными технологиями (ОК-14);

способностью работы с информацией из различных источников, включая сетевые ресурсы сети Интернет, для решения профессиональных и социальных задач (ОК-15);

способностью к интеллектуальному, культурному, нравственному, физическому и профессиональному саморазвитию, стремление к повышению своей квалификации и мастерства (ОК-16).

5.2. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

научная и научно-исследовательская деятельность:

способностью демонстрации общенаучных базовых знаний естественных наук, математики и информатики, понимание основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ПК-1);

способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-2);

способностью понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат (ПК-3);

способностью в составе научно-исследовательского и производственного коллектива решать задачи профессиональной деятельности (ПК-4);

способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности (ПК-5);

проектная и производственно-технологическая деятельность: способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников (ПК-6);

способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным, профессиональным, социальным и этическим проблемам (ПК-7);

способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций (ПК-8);

способностью решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования (ПК-9);

способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии (ПК-10);

организационно-управленческая деятельность:

способностью приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ПК-11);

способностью составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы (ПК-12);

способностью использовать основы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, основных мер по ликвидации их последствий, способность к общей оценке условий безопасности жизнедеятельности (ПК-13);

педагогическая деятельность:

способностью владеть методикой преподавания учебных дисциплин (ПК-14);

способностью применять на практике современные методы педагогики и средства обучения (ПК-15);

социально-ориентированная деятельность:

способностью использования основ защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, основных мер по ликвидации их последствий, способность к общей оценке условий безопасности жизнедеятельности (ПК-13);

способность реализации решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов, на повышение электронной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг (ПК-14).

4. Аннотация разработана на основании:

3. Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 010400.62 Прикладная математика и информатика;
4. ООП ВПО по направлению 010400.62 Прикладная математика информатика;

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Народы и культуры циркумполярного мира»**

Автор:

Направление подготовки	010400.62 Прикладная математика и информатика
Профиль подготовки	1. Математическое моделирование и вычислительная математика 2. Системный анализ, исследование операций и управление
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б1.ДВ2 2
Семестр(ы) изучения	1
Количество зачетных единиц (кредитов)	3
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зач
Количество часов всего, из них:	108
лекционные	36
практические	36
СРС	36

1. Цели освоения дисциплины

Сформировать целостное представление о характере культурных, социально-экономических, политических и исторических процессов, об общности судеб и ценностей каждой этнической культуры и истории.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Код цикла дисциплины, модуля		Краткое содержание	Содержательно-логические связи	
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплины/ модуля выступает опорой

	Название дисциплины, модуля				Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
Б1.ДВ2	Народы и культуры циркумполярного мира Название дисциплины	На лекциях основное внимание уделяется традиционной культуре и социально-экономическим, общественно-политическим, культурно-просветительным проблемам, образованию и вопросам духовного развития коренных народов Циркумполярного мира.	Б1.Б1.	Б1.ДВ.2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-11 ОК-12 ОК-14 ОК-15 ОК-16 ПК-7

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- основные задачи, проблемы и структуру дисциплины,
- основные методы изучения истории и культуры,
- основные актуальные проблемы,
- существующие подходы к рассмотрению различных проблем по дисциплине,
- основные этапы и региональные особенности социально-экономического, общественно-политического и духовного развития народов Циркумполярного мира,
- важнейшие и локальные исторические события, факты, даты, биографии исторических деятелей,
- основные термины и понятия дисциплины,
- некоторый дополнительный материал по регионам Циркумполярного мира,
- новые исследования по истории Циркумполярного мира и следить за выпуском публикаций;

2) Уметь:

- ориентироваться в основных научных трудах и опубликованных документальных источниках,
- анализировать основные научные труды и документальные источники,

- опираться на современные методологические подходы историков и специалистов смежных специальностей,
- аргументировать свою точку зрения по основным проблемам дисциплины,
- преподнести материал в доступной форме,
- выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому;

3) Владеть:

- систематизированными знаниями по вопросам истории и культуры народов Циркумполярного мира с древнейших времён до начала XXI века,
- навыками исторического анализа,
- навыками отбора и использования исторических фактов, событий для распространения научных знаний по истории народов Циркумполярного мира,
- культурой мышления, знать его общие законы, быть способным в письменной и устной речи правильно (логично) оформлять его результаты,
- необходимым объемом информации для использования его в своей будущей профессиональной деятельности.

Перечень компетенций по ГОС:

Выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

способностью владеть культурой мышления, умение аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);

способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантность в восприятии социальных и культурных различий (ОК-2);

способностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; роль насилия и ненасилия в истории, место человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК-3);

способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы (ОК-4);

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования

информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-5);

способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, проявлять настойчивость в достижении цели с учетом моральных и правовых норм и обязанностей (ОК-6);

способностью владеть одним из иностранных языков на уровне, не ниже разговорного (ОК-7);

способностью самостоятельно, методически правильно использовать методы физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-9);

способностью и готовность к письменной и устной коммуникации на родном языке (ОК-10);

способностью владения навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-П);

способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12);

способностью работать в коллективе и использовать нормативные правовые доку-

менты в своей деятельности (ОК-13);

способностью использовать в научной и познавательной деятельности, а также в социальной сфере профессиональные навыки работы с информационными и компьютерными технологиями (ОК-14);

способностью работы с информацией из различных источников, включая сетевые ресурсы сети Интернет, для решения профессиональных и социальных задач (ОК-15);

способностью к интеллектуальному, культурному, нравственному, физическому и профессиональному саморазвитию, стремление к повышению своей квалификации и мастерства (ОК-16).

5.2. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

научная и научно-исследовательская деятельность:

способностью демонстрации общенаучных базовых знаний естественных наук, математики и информатики, понимание основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ПК-1);

способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-2);

способностью понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат (ПК-3);

способностью в составе научно-исследовательского и производственного коллектива решать задачи профессиональной деятельности (ПК-4);

способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности (ПК-5);

проектная и производственно-технологическая деятельность: способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников (ПК-6);

способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным, профессиональным, социальным и этическим проблемам (ПК-7);

способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций (ПК-8);

способностью решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования (ПК-9);

способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии (ПК-10);

организационно-управленческая деятельность:

способностью приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ПК-11);

способностью составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы (ПК-12);

способностью использовать основы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, основных мер по ликвидации их последствий, способность к общей оценке условий безопасности жизнедеятельности (ПК-13);

педагогическая деятельность:

способностью владеть методикой преподавания учебных дисциплин (ПК-14);

способностью применять на практике современные методы педагогики и средства обучения (ПК-15);

социально-ориентированная деятельность:

способность использования основ защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, основных мер по ликвидации их последствий, способность к общей оценке условий безопасности жизнедеятельности (ПК-13);

способность реализации решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов, на повышение электронной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг (ПК-14).

4. Аннотация разработана на основании:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 010400.62 Прикладная математика;
2. ООП ВПО по направлению 010400.62 Прикладная математика;

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Отечественная история»

Составитель:

Радченко Наталья Николаевна, доцент
кафедры истории России ИФ СВФУ, кандидат исторических наук

Направление подготовки	010400.62 Прикладная математика и информатика
Профиль подготовки	1. Математическое моделирование и вычислительная математика 2. Системный анализ, исследование операций и управление
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б1.Б.2
Семестр(ы) изучения	1
Количество зачетных единиц (кредитов)	4
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Экз
Количество часов всего, из них:	144
лекционные	36
практические	36
СРС	36
на экзамен/зачет	36

5. Цели освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «История Отечества» являются:

- формирование у студента представления об основных этапах развития российского общества, о важнейших особенностях различных эпох истории России, о современных проблемах и тенденциях развития;
- передача студентам необходимого объема систематизированных знаний по отечественной истории, расширить представления, полученные ими в средней общеобразовательной школе об особенностях исторического развития России, выявить ее роль и место в общемировой системе цивилизаций.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1. Знать: основные этапы истории Отечества, политических, государственных, культурных деятелей России, основные понятия и термины по истории Отечества; иметь представление об истории как науке, ее месте в системе гуманитарного знания, владеть основами исторического мышления; иметь представление об источниках исторического знания и приемах работы с ними.
2. Уметь: выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому; выполнять письменные и устные, а также творческие задания по отечественной истории.
3. Владеть: приемами анализа исторической ситуации; приемами работы с исторической литературой, поиска необходимой научной информации в сети Интернет.

Выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

способностью владеть культурой мышления, умение аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);

способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантность в восприятии социальных и культурных различий (ОК-2);

способностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; роль насилия и ненасилия в истории, место человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК-3);

способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы (ОК-4);

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования

информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-5);

способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, проявлять настойчивость в достижении цели с учетом моральных и правовых норм и обязанностей (ОК-6);

способностью владеть одним из иностранных языков на уровне, не ниже разговорного (ОК-7);

способностью самостоятельно, методически правильно использовать методы физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-9);

способностью и готовность к письменной и устной коммуникации на родном языке (ОК-10);

способностью владения навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-11);

способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12);

способностью работать в коллективе и использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-13);

способностью использовать в научной и познавательной деятельности, а также в социальной сфере профессиональные навыки работы с информационными и

компьютерными технологиями (ОК-14);

способностью работы с информацией из различных источников, включая сетевые ресурсы сети Интернет, для решения профессиональных и социальных задач (ОК-15);

способностью к интеллектуальному, культурному, нравственному, физическому и профессиональному саморазвитию, стремление к повышению своей квалификации и мастерства (ОК-16).

5.2. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

научная и научно-исследовательская деятельность:

способностью демонстрации общенаучных базовых знаний естественных наук, математики и информатики, понимание основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ПК-1);

способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-2);

способностью понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат (ПК-3);

способностью в составе научно-исследовательского и производственного коллектива решать задачи профессиональной деятельности (ПК-4);

способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности (ПК-5);

проектная и производственно-технологическая деятельность: способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников (ПК-6);

способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным, профессиональным, социальным и этическим проблемам (ПК-7);

способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций (ПК-8);

способностью решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования (ПК-9);

способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии (ПК-10);

организационно-управленческая деятельность:

способностью приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ПК-11);

способностью составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы (ПК-12);

способностью использовать основы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, основных мер по ликвидации их последствий, способность к общей оценке условий безопасности жизнедеятельности (ПК-13);

педагогическая деятельность:

способностью владеть методикой преподавания учебных дисциплин (ПК-14);

способностью применять на практике современные методы педагогики и средства обучения (ПК-15);

социально-ориентированная деятельность:

способность использования основ защиты производственного персонала и насе-

ления от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, основных мер по ликвидации их последствий, способность к общей оценке условий безопасности жизнедеятельности (ПК-13); способность реализации решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов, на повышение электронной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг (ПК-14).

1. Краткое содержание дисциплины

В основу курса положены проблемно-хронологический принцип и современные подходы в оценках исторического прошлого нашей страны, научная методология с широким использованием различных источников общенаучных и специфических методов познания. В условиях ограниченного учебного времени невозможно подробно осветить всё разнообразие многовековой истории страны, поэтому, используя элементы формационного и цивилизационного методов, излагаются лишь основные узловые проблемы. При этом авторы не претендуют не только на исчерпывающее изложение всех тем, но и на единственно правильное их толкование. В издаваемых ныне курсах истории России есть немало спорных вопросов или недостаточно доказательных положений. Авторы отдают себе отчёт в том, что сейчас идёт активный процесс восстановления объективной оценки, трактовки истории нашего Отечества, отказ от былых догм, стереотипов исследования и накопления важнейших источников по истории страны. Отправной точкой курса является IX век российской истории, а завершающей – век XXI.

2. Аннотация разработана на основании:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 010400.62 Прикладная математика;
2. ООП ВПО по направлению 010400.62 Прикладная математика;

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Философия»

Автор:

Направление подготовки	010400.62
Профиль подготовки	3. Математическое моделирование 4. Системный анализ, исследование операций и управление
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	ГСЭ
Семестр(ы) изучения	3
Количество зачетных единиц (кредитов)	2
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

(зачет/экзамен)	
Количество часов всего, из них:	109
лекционные	36
практические	
СРС	36
на экзамен	27

7. Цели освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Философия» являются развитие у студентов интереса к фундаментальным знаниям, стимулирование потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности, усвоение идеи единства мирового историко-культурного процесса при одновременном признании многообразия его форм.

8. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Код цикла дисциплины, модуля	Название цикла, раздела, дисциплины, модуля	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
1	2	3	4	5	6
Б.1.Б.3.	Философия	1. Философия, ее предмет и место в культуре 2. Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии. 3. Философская онтология 4. Теория познания 5. Философия и методология науки 6. Социальная философия и философия истории 7. Философская антропология 8. Философские проблемы в области профессиональной деятельности	на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплины/ модуля выступает опорой	ОК-1-2 ОК-4-7 ОК-18 ПК-1-7 ПК-18 Б.1.В.1., Б.1. В.3., Б.1. В.4., Б.1.ДВ2

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1. Знать: основные направления, проблемы, теории философии; методы и приемы философского анализа проблем; Формы и методы научного познания, их эволюцию; Содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.
2. Уметь: грамотно и самостоятельно анализировать и оценивать социальную ситуацию в России и за ее пределами и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа; формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.
3. Владеть: навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления; навыками публичной речи, морально-этической аргументации; ведения дискуссий и круглых столов; демонстрировать способность и готовность: к диалогу и восприятию альтернатив; к участию в дискуссиях по проблемам общественного и мировоззренческого характера.
4. **Аннотация разработана на основании:**
 1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 010400.62 Прикладная математика;
 2. ООП ВПО по направлению 010400.62 Прикладная математика;

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Физическая культура»

Автор:

Направление подготовки	010400.62
Профиль подготовки	5. Математическое моделирование 6. Системный анализ, исследование операций и управление
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б4.Б.1
Семестр(ы) изучения	1,2,3,4,5,6
Количество зачетных единиц (кредитов)	2
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет
Количество часов всего, из них:	
лекционные	
практические	400
СРС	
на экзамен	

9. Цели освоения дисциплины

Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофи-

зической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

10. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Код цикла дисциплины, модуля	Название цикла, раздела, дисциплины, модуля	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
1	2	3	4	5	6
Б4.Б.1	Физическая культура	Формирование знаний, умений и навыков физической культуры личности для сохранения и укрепления здоровья	Б4	Б4	ОК-5

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- роль физической культуры и развития человека в подготовке специалиста
- основы физической культуры и здорового образа жизни. Владеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке);

Уметь:

- использовать опыт физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей;
- применять средства физической культуры для профилактики, оздоровления и реабилитации человека;
- применять методы первой помощи
- определять физическое состояние здоровья посредством определения артериального давления, пульса и частоты дыхания;
- средствами совершенствования и оздоровления организма;
- навыками использования физических упражнений для укрепления и восстановления здоровья, развития и совершенствования физических качеств, силы, быстроты, гибкости

Владеть:

- средствами совершенствования оздоровления организма
- навыками использования физических упражнений для укрепления и восстановления здоровья,

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Алгебра и геометрия»

Автор:
Шамаев Эллай Иванович,
к.ф.-м.н.
доцент кафедры алгебры и геометрии
ИМИ СВФУ.

Направление подготовки	010400.62
Профиль подготовки	7. Математическое моделирование 8. Системный анализ, исследование операций и управление
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б2.Б.2
Семестр(ы) изучения	1,2,3
Количество зачетных единиц (кредитов)	10
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зач/экз/экз
Количество часов всего, из них:	360
лекционные	36/36/36
практические	36/54/18
СРС	72
на экзамен	36/36

11. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Алгебра и геометрия» являются:

- Формирование у студента прочных знаний по основам теории квадратичных форм, линейных пространств, линейных преобразований линейных пространств;
- Выработка у студента практических навыков приведения квадратичных форм к каноническому виду, к главным осям, приведения λ -матриц к каноническому виду, нахождения жордановой формы матрицы, нахождения собственных векторов, ортогонализация системы векторов;
- Применения методов алгебры и геометрии в задачах дифференциальной геометрии, топологии, функционального анализа, теоретической механики;

12. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Геометрия и алгебра входит в математический и естественно-научный цикл в базовой части. Для ее успешного изучения достаточно знаний и умений, приобретенных в средней школе.

Освоение геометрии и алгебры является основанием для успешного освоения как дальнейших базовых курсов – функционального анализа, теоретической механики, компьютерной графике; приобретенные знания также могут помочь в научно-исследовательской работе.

13. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): ПК-11 ПК-12 ОК-12 ПК-14 ПК-15 ОК-6 ОК-7 ОК-8

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- Различные уравнения прямой на плоскости.

- Элементы векторной алгебры.
- Основные теоремы, определения о матрицах.
- Виды определителей.
- Классификацию линий и поверхностей второго порядка.
- Определение линейного пространства.
- Определение евклидова пространства.
- Разложение группы на сложные классы по подгруппе.

Уметь:

- Решать задачи на нахождение уравнения прямой.
- Решать задачи на скалярное, векторное, смешанное произведения векторов.
- Производить операции над матрицами, системой линейных уравнений.
- Вычислять определители.
- Решать задачи и определять виды поверхностей.
- Производить операции над векторами, находить ортогональное дополнение подпространств, собственный ортонормированный базис, приводить квадратичные формы к главным осям, находить преобразование для пары форм (одна из которых положительно определена), приводящее одну из них к каноническому, а другую к нормальному виду.
- Определять, является ли данное преобразование ортогональным или симметрическим.

Владеть: математическим аппаратом аналитической геометрии, аналитическими методами исследования геометрических объектов, методами линейной алгебры, теории многочленов, аппаратом теории групп и их представлений.

14. Краткое содержание дисциплины

Матрицы и операции над ними. Элементарные преобразования матриц и приведение их к ступенчатой форме. Определитель n -го порядка и его свойства. Теорема Лапласа и ее следствия. Обратная матрица. Линейные операции над векторами. Понятие вещественного линейного пространства. Линейная зависимость векторов и ее геометрический смысл. Ранг матрицы. Теорема о базисном миноре и ее следствия. Система линейных алгебраических уравнений. Системы с квадратной невырожденной матрицей. Исследование систем общего вида. Комплексные числа и операции над ними. Линейное пространство над произвольным полем. Линейные подпространства: сумма, пересечение. Линейное аффинное многообразие. Евклидово и унитарное пространство. Ортогональные системы векторов. Матрица линейного оператора. Линейное пространство линейных операторов. Умножение линейных операторов, обратный оператор. Собственные значения и собственные векторы линейного оператора.

Инвариантные подпространства и треугольная форма матрицы линейного оператора. Корневые подпространства и жорданова форма линейного оператора. Линейные операторы в евклидовом (унитарном) пространстве. Сопряженный оператор. Нормальный, унитарный и самосопряженный операторы. Квадратный корень из оператора. Квадратичные формы в линейном пространстве. Приведение квадратичной формы к каноническому виду и закон инерции. Квадратичные формы в евклидовом пространстве.

15. Аннотация разработана на основании:

5. Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 010400.62 Прикладная математика;
6. ООП ВПО по направлению 010400.62 Прикладная математика;

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Математический анализ»

Автор:
Шарин Евгений Федорович,
к.ф.-м.н.
ст. преп. кафедры математического
анализа ИМИ СВФУ.

Направление подготовки	010400.62
Профиль подготовки	9. Математическое моделирование 10. Системный анализ, исследование операций и управление
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б2.Б1
Семестр(ы) изучения	1/2/3/4
Количество зачетных единиц (кредитов)	11
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зач/экз/экз/экз
Количество часов всего, из них:	396
лекционные	36/36/36/36
практические	18/18/18/36
СРС	72
на зачет/экзамен	36/36/36

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Математический анализ» являются: формирование систематизированных знаний в области математического анализа и дифференциальных уравнений; формирование математической культуры студентов, фундаментальная подготовка студентов в области математического анализа, овладение современным аппаратом математического анализа для дальнейшего использования в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные понятия, определения и свойства объектов математического анализа, формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их связи и приложения в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания;
- основы теории дифференциального и интегрального исчисления;
- основные разделы математического анализа, классические факты, утверждения и методы дифференциального и интегрального исчисления;
- основные методы решения дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных;
- наиболее известные практические проблемы, сводящиеся к решению дифференциальных уравнений;

уметь:

- решать типовые задачи;
- формулировать роль математики как универсального аппарата для решения практических проблем;
- доказывать утверждения математического анализа, решать задачи математического анализа, уметь применять полученные навыки в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания;

владеть:

- аппаратом математического анализа, методами доказательства утверждений, навыками применения этого в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания;
- представлениями о связи математического анализа со школьным курсом математики;
- навыками решения с помощью дифференциальных уравнений практических задач.

3. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Математический анализ» включена в базовую часть профессионального цикла, является базовой дисциплиной в освоении математических знаний. Освоение математического анализа необходимо для изучения дисциплин: комплексный анализ, функциональный анализ, дифференциальные уравнения, уравнения математической физики, обратные задачи.

Код цикла дисциплины, модуля	Название цикла, раздела, дисциплины, модуля	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
1	2	3	4	5	6
Б2.Б.1	Математический анализ I	Вещественные числа. Предел числовой последовательности. Предел и непрерывность функции одной переменной. Дифференцирование функций одной переменной. Интегрирование функций одной переменной. Исследование функции и построение её графика. Определённый	Б2.Б.1 Б2.Б.2	Б2.Б.5 Б2.В.7 Б3.Б.1	ПК-14 ПК-15 ОК-6 ОК-7 ОК-8

		интеграл Римана. Приложения и приближённые вычисления интеграла Римана.			
Б2.Б.2	Математический анализ II	Предел последовательности в и предел функции нескольких переменных. Дифференцирование функций нескольких переменных. Неявные функции, зависимость и независимость функций. Локальный экстремум (условный и безусловный) функции нескольких переменных. Числовые ряды. Бесконечные произведения, двойные и повторные ряды.			
Б2.Б.3	Математический анализ III	Числовые ряды, функциональные последовательности и ряды, степенные ряды, разложение непрерывных функций в степенные ряды, интегрирование функций нескольких переменных, теория поля, интегралы, зависящие от параметра, ряды Фурье и интеграл Фурье.			

4. Аннотация разработана на основании:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 010400.62 Прикладная математика;
2. ООП ВПО по направлению 010400.62 Прикладная математика;

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Физика»

Автор:
Христофоров П.П., ст. преп.
кафедры физики ФТИ СВФУ

Направление подготовки	010400.62
Профиль подготовки	1. Математическое моделирование 2. Системный анализ, исследование операций

	и управление
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б2.Б.6
Семестр(ы) изучения	5/6
Количество зачетных единиц (кредитов)	4
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет / Экзамен
Количество часов всего, из них:	144
лекционные	36/18
практические	18/18
СРС	27
на зачет/экзамен	36

Цели освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Физика» являются:

- a. Бакалавр должен **иметь представление о:**
 - 1.1 происхождении и эволюции Вселенной;
 - 1.2 физических методах исследования;
 - 1.3 современных достижениях физики, физических принципах работы современных технических устройств.

- b. Бакалавр должен **знать и уметь использовать:**
 - a. **физические основы механики:** кинематика; динамика; статика; законы сохранения; элементы релятивистской механики; элементы гидромеханики;
 - b. **электричество и магнетизм:** электростатику и магнитостатику в вакууме и в веществе; квазистационарные токи; уравнения Максвелла в интегральных, дифференциальных формах;
 - c. **физику колебаний и волн:** гармонический и ангармонический осциллятор; Физический смысл спектрального разложения; волновые процессы; Основные акустические и оптические явления;
 - d. **квантовую физику:** корпускулярно-волновой дуализм; принцип неопределенности; квантовые состояния;
 - e. **молекулярную физику и фазовые превращения:**

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Код цикла дисциплины, модуля	Название цикла, раздела, дисциплины, модуля	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Учебные дисциплины, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплины/ модуля выступает опорой	

1	2	3	4	5	6
Б2.Б.7	Физика	Классическая механика (включая основы теории относительности), аналитическая механика и статистическая механика.	Математический анализ, аналитическая геометрия, теория вероятности,	Уравнения математической физики, теоретическая механика, статистическая физика.	ПК-11, ОК-13-15, ОК 6-8

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- физические основы механики: кинематика; динамика; статика; законы сохранения; элементы релятивистской механики; элементы гидромеханики;
- **электричество и магнетизм:** электростатику и магнитостатику в вакууме и в веществе; квазистационарные токи; уравнения Максвелла в интегральных, дифференциальных формах;
- **физику колебаний и волн:** гармонический и ангармонический осциллятор; Физический смысл спектрального разложения; волновые процессы; Основные акустические и оптические явления;
- **квантовую физику:** корпускулярно – волновой дуализм; принцип неопределенности; квантовые состояния;
- **молекулярную физику и фазовые превращения:** элементы неравновесной термодинамики; классические и квантовые статистики;

Уметь:

- применять и выделять вышеуказанные знания при изучении последующих предметов;
- использовать при решении профессиональных и других задач;
- находить, анализировать и контекстно обрабатывать научно-техническую информацию;
- понять поставленную задачу;
- формулировать результат;
- грамотно пользоваться языком предметной области;
- ориентироваться в постановках задач;

Владеть:

- способностью к анализу и синтезу;
- способностью к самоорганизации, самоконтролю, и самообразованию;
- пониманием корректности постановок задач;
- способностью передавать результат проведенных физико-математических и прикладных исследований в виде конкретных рекомендаций, выраженной в терми-

- нах предметной области изучавшегося явления;
- методами математического и алгоритмического моделирования при решении прикладных задач;
 - возможностью преподавания физико-математических дисциплин и информатики в средней школе и средних специальных образовательных учреждениях на основе полученного фундаментального образования.

Аннотация разработана на основании:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 010400.62 Прикладная математика;
 ООП ВПО по направлению 010400.62 Прикладная математика;

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
 «Комплексный анализ»**

Автор:

Направление подготовки	010400.62
Профиль подготовки	11. Математическое моделирование 12. Системный анализ, исследование операций и управление
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	БЗ.Б.11
Семестр(ы) изучения	5
Количество зачетных единиц (кредитов)	5
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Экз
Количество часов всего, из них:	144
лекционные	36
практические	18
СРС	54
на экзамен	36

2. Цели освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Комплексный анализ» являются формирование систематизированных знаний в области комплексного анализа и дифференциальных уравнений; формирование математической культуры студентов, фундаментальная подготовка студентов в области комплексного анализа, овладение современным аппаратом комплексного анализа для дальнейшего использования в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания.

3. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

		Краткое содержание	Содержательно-логические связи	
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)	
			на которые	для которых со-

Код цикла дисциплины, модуля	Название цикла/модуля, дисциплины, модуля		опирается содержание данной учебной дисциплины/модуля	держание данной учебной дисциплины/модуля выступает опорой	формулируемых компетенций
3	4	5	6		
Б2.Б.11	Комплексный анализ Название цикла/модуля, дисциплины, модуля	<p>Расширенная комплексная плоскость. Кривые и другие множества на плоскости. Числовые последовательности и ряды. Предельное значение и непрерывность функции комплексного переменного. Дифференцируемость функции комплексного переменного. Аналитические функции. Конформное отображение.</p> <p>Основные элементарные функции и производимые ими отображения. Дробно-линейная, степенная и обратная к ней функции, показательная и логарифмическая функции, функция Жуковского. Интегрирование функций комплексного переменного. Интегральная теорема Коши и формула Коши и их следствия. Ряды аналитических функций. Степенные ряды. Ряды Лорана. Особые точки и их классификация.</p> <p>Теория вычетов и ее применение. Вычисление интегралов с помощью</p>	Б2.Б1	Б3.Б11	ФПК-4 КПК-15 ОК-6 ОК-7 ОК-8

		вычетов. Основные понятия операционного исчисления.			
--	--	---	--	--	--

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

В результате освоения дисциплины студент должен:

1. Знать:

- основные понятия, определения и свойства объектов комплексного анализа, формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их связи и приложения в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания;
- основы теории дифференциального и интегрального исчисления;
- основные разделы математического анализа, классические факты, утверждения и методы дифференциального и интегрального исчисления;
- основные методы решения дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных;
- наиболее известные практические проблемы, сводящиеся к решению дифференциальных уравнений;

уметь:

- решать типовые задачи;
- формулировать роль математики как универсального аппарата для решения практических проблем;
- доказывать утверждения комплексного анализа, решать задачи комплексного анализа, уметь применять полученные навыки в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания;

владеть:

- аппаратом комплексного анализа, методами доказательства утверждений, навыками применения этого в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания;
- представлениями о связи математического анализа со школьным курсом математики;
- навыками решения с помощью дифференциальных уравнений практических задач.

4. Аннотация разработана на основании:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 010400.62 Прикладная математика;
ООП ВПО по направлению 010400.62 Прикладная математика;

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Функциональный анализ»

Автор:

Направление подготовки	010400.62
Профиль подготовки	13. Математическое моделирование 14. Системный анализ, исследование

	операций и управление
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б3.Б.10
Семестр(ы) изучения	4
Количество зачетных единиц (кредитов)	4
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зач
Количество часов всего, из них:	108
лекционные	36
практические	18
СРС	54
на экзамен	

Цели освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Функциональный анализ» являются изучение бесконечномерных пространств и их отображений.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Код цикла дисциплины, модуля	Название цикла, раздела, дисциплины, модуля	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
1	2	3	4	5	6
Б3.Б.10	Функциональный анализ	Излагаются начальные главы функционального анализа: теория меры и интеграл Лебега, метрические пространства, принцип сжимающих отображений, функциональные пространства и операторы, обобщенные производные, пространства Соболева, теория Фредгольма, теорема о неподвижной точке.	на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля Б2.Б1	для которых содержание данной учебной дисциплины/ модуля выступает опорой Б3.Б11	ПК-14 ПК-15 ОК-6 ОК-7 ОК-8

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

В результате освоения дисциплины студент должен:

2. Знать: Мера и интеграл Лебега, Банаховы пространства, функциональные пространства и операторы
Уметь: решать типовые задачи;
- формулировать роль математики как универсального аппарата для решения практических проблем;
- Владеть: навыками решения с помощью дифференциальных уравнений практических задач.

4. Аннотация разработана на основании:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 010400.62 Прикладная математика;
ООП ВПО по направлению 010400.62 Прикладная математика;

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Программирование на Python»

Автор:

Направление подготовки	010400.62
Профиль подготовки	15. Математическое моделирование 16. Системный анализ, исследование операций и управление
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	БЗ.ДВ 3.1
Семестр(ы) изучения	5/6
Количество зачетных единиц (кредитов)	5
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зач/экз
Количество часов всего, из них:	144
лекционные	
практические	18/36
СРС	54
на экзамен	36

Цели освоения дисциплины

4. Целями изучения дисциплины «Программирование на Python» является формирование базовых понятий структурного программирования, развитие логики обучающихся.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

		Краткое содержание	Содержательно-логические связи Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)	
--	--	--------------------	---	--

Код цикла дисциплины, модуля	Название цикла, раздела, дисциплины, модуля		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплины/ модуля выступает опорой	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5	6
БЗ.ДВ2	Программирование на Python	Курс посвящен одному из бурно развивающихся и популярных в настоящее время сценарных языков программирования - Python. На примере языка Python рассматриваются такие важные понятия как: объектно-ориентированное программирование, функциональное программирование, событийно-управляемые программы (GUI-приложения), форматы представления данных (Unicode, XML и т.п.).	Б2.Б3 Б2.Б4 Б2.Б8 Б3.Б4	Б3.В4 Б3.В5 Б3.В6	ОК-13, ОК-14, ОК-15, ОК-16, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

В результате освоения дисциплины студент должен:

5. Знать: о языке программирования и их историческом развитии, способах трансляции программного кода. Типы данных (целые числа, числа с плавающей точкой, строки) и структуры данных (строки, списки, словари), переменные, выражения, ветвления (**if, if-else, if-elif-else**) и циклы (**while, for**). Ввод и вывод данных. Понятие о функции, локальных и глобальных переменных.

Уметь: программировать на Python

Владеть: навыками структурного программирования.

4. Аннотация разработана на основании:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 010400.62 Прикладная математика;

2. ООП ВПО по направлению 010400.62 Прикладная математика;

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Автор:
Софронов Родион Павлович, доцент кафедры
методики преподавания биологии, химии и географии БГФ СВФУ

Направление подготовки	010400.62
Профиль подготовки	17. Математическое моделирование 18. Системный анализ, исследование операций и управление
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б3.Б.9
Семестр(ы) изучения	1
Количество зачетных единиц (кредитов)	2
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зач
Количество часов всего, из них:	72
лекционные	36
практические	
семинары	
СРС	36
на экзамен/зачет	

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование систематизированных знаний, необходимых для обеспечения комфортного состояния и безопасности человека во взаимодействии со средой обитания.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1. Знать:

- теоретические основы безопасности жизнедеятельности;
- классификацию чрезвычайных ситуаций;
- Российскую систему предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях;
- основы пожарной безопасности;
- защиту населения и территорий в чрезвычайных ситуациях;
- проблемы национальной и международной безопасности;
- основные действия учителя при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях;
- основные действия учителя по снижению риска и смягчению последствий террористических актов.

2. Уметь:

- планировать мероприятия по защите педагогического персонала и учащихся в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
- принимать правильное решение при пожаре, авариях, катастрофах, стихийных бедствиях и террористических актов.

3. Владеть:

- практическими навыками в области безопасности жизнедеятельности.

Выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

- способностью владеть культурой мышления, умение аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);
- способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантность в восприятии социальных и культурных различий (ОК-2);
- способностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; роль насилия и ненасилия в истории, место человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК-3);
- способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы (ОК-4);
- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования
- информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-5);
- способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, проявлять настойчивость в достижении цели с учетом моральных и правовых норм и обязанностей (ОК-6);
- способностью владеть одним из иностранных языков на уровне, не ниже разговорного (ОК-7);
- способностью самостоятельно, методически правильно использовать методы физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-9);
- способностью и готовностью к письменной и устной коммуникации на родном языке (ОК-10);
- способностью владения навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-11);
- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12);
- способностью работать в коллективе и использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-13);
- способностью использовать в научной и познавательной деятельности, а также в социальной сфере профессиональные навыки работы с информационными и компьютерными технологиями (ОК-14);
- способностью работы с информацией из различных источников, включая сетевые ресурсы сети Интернет, для решения профессиональных и социальных задач (ОК-15);
- способностью к интеллектуальному, культурному, нравственному, физическому и профессиональному саморазвитию, стремление к повышению своей квалификации и мастерства (ОК-16).
- **5.2.** Выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК):**
- *научная и научно-исследовательская деятельность:*
- способностью демонстрации общенаучных базовых знаний естественных наук, математики и информатики, понимание основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ПК-1);
- способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-2);
- способностью понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат (ПК-3);

- способностью в составе научно-исследовательского и производственного коллектива решать задачи профессиональной деятельности (ПК-4);
- способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности (ПК-5);
- *проектная и производственно-технологическая деятельность*: способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников (ПК-6);
- способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным, профессиональным, социальным и этическим проблемам (ПК-7);
- способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций (ПК-8);
- способностью решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования (ПК-9);
- способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии (ПК-10);
- *организационно-управленческая деятельность*:
- способностью приобретать и использовать организационно- управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ПК-11);
- способностью составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы (ПК-12);
- способностью использовать основы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, основных мер по ликвидации их последствий, способность к общей оценке условий безопасности жизнедеятельности (ПК-13);
- *педагогическая деятельность*:
- способностью владеть методикой преподавания учебных дисциплин (ПК-14);
- способностью применять на практике современные методы педагогики и средства обучения (ПК-15);
- *социально-ориентированная деятельность*:
- способность использования основ защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, основных мер по ликвидации их последствий, способность к общей оценке условий безопасности жизнедеятельности (ПК-13);
- способность реализации решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов, на повышение электронной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг (ПК-14).

3. Краткое содержание дисциплины

Теоретические основы безопасности жизнедеятельности.

Классификация чрезвычайных ситуаций. Российская система предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях. Опасные ситуации природного и техногенного характера и защита населения от их последствий. Действия учителя при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях. Основы пожарной безопасности. Средства тушения пожаров и их применение. Действия при пожаре. Чрезвычайные ситуации социального характера. Криминогенная опасность. Зоны повышенной опасности. Транспорт и его опасности. Правила безопасного поведения на транспорте. Экономическая, информационная, продовольственная безопасность. Общественная опасность экстремизма и терроризма. Виды террористических актов и способы их осуществления. Организация антитеррори-

стических и иных мероприятий по обеспечению безопасности в образовательном учреждении. Действия педагогического персонала и учащихся по снижению риска и смягчению последствий террористических актов.

Проблемы национальной и международной безопасности Российской Федерации. Гражданская оборона и ее задача. Современные средства поражения. Средства индивидуальной защиты. Защитные сооружения гражданской обороны. Организация защиты населения в мирное и военное время. Организация гражданской обороны в образовательных учреждениях.

4. Аннотация разработана на основании:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 010400.62 Прикладная математика; ООП ВПО по направлению 010400.62 Прикладная математика;

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Введение в специальность»

Автор:

Направление подготовки	010400.62
Профиль подготовки	19. Математическое моделирование 20. Системный анализ, исследование операций и управление
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б1.В.1
Семестр(ы) изучения	5
Количество зачетных единиц (кредитов)	2
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зач
Количество часов всего, из них:	72
лекционные	36
практические	
СРС	36
на экзамен	

Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Введение в специальность» является ознакомление студентов с современным состоянием вопросов, связанных с применением вычислительной техники – математическим моделированием и вычислительным экспериментом.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

		Краткое содержание	Содержательно-логические связи	
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)	
			на которые опи-	для которых со-

Код цикла дисциплины, модуля	Название цикла, раздела, дисциплины, модуля		рается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	держание данной учебной дисциплины/ модуля выступает опорой	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5	6
Б.1.В.1.	Введение в специальность	Дается первое знакомство с разностной аппроксимацией дифференциальных уравнений, численным интегрированием, задачей интерполирования, численного решения СЛАУ.	Школьный курс математики Университетская математика в объединении первых двух курсов	Б.1 Б.2 Б.3 Б.5 Б.6	ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-5 ОК-9 ОК-11 ОК-12 ОК-14 ОК-15 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-9 ПК-10 ПК-11

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: основные численные методы и алгоритмы решения математических задач из разделов – теория аппроксимации, численное интегрирование, линейная алгебра, обыкновенные дифференциальные уравнения, уравнения математической физики, иметь представление о существующих пакетах прикладных программ;

Уметь: разрабатывать численные методы и алгоритмы, реализовывать эти алгоритмы на языке программирования высокого уровня; применять методы математического моделирования к практическим задачам.

Владеть: методами и технологиями разработки численных методов для задач из указанных разделов.

Аннотация разработана на основании:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 010400.62 Прикладная математика;

ООП ВПО по направлению 010400.62 Прикладная математика;

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Дискретная математика»

Автор:

Попов Олег Николаевич, старший преподаватель
кафедры АиГ ИМИ СВФУ

Направление подготовки	010400.62
Профиль подготовки	21. Математическое моделирование 22. Системный анализ, исследование операций и управление
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б3.Б.2
Семестр(ы) изучения	3/4
Количество зачетных единиц (кредитов)	7
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зач/экз
Количество часов всего, из них:	252
лекционные	36/36
практические	36/36
СРС	81
на зачет/экзамен	36

Цели освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Дискретная математика» является обеспечение теоретических основ для дисциплин компьютерного цикла. Формирования представлений и знаний: об основных областях применения дискретной математики; основных методах исследования дискретной математики.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Код цикла дисциплины, модуля	Название цикла, раздела, дисциплины, модуля	Краткое содержание	Содержательно-логические		Коды формируемых компетенций
			Учебные дисциплин, модулей, практик		
1	2	3	на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплины/ модуля выступает	6
			4	5	

Б3.Б.1	Дискретная математика	Комбинаторный анализ, графы, кодирование, функциональные системы с операциями.	Математический анализ	Все дисциплины компьютерного цикла	ОК-13-15
--------	-----------------------	--	-----------------------	------------------------------------	----------

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные формулы комбинаторного анализа; основные теоремы теории графов; основное содержание и основные понятия функциональных систем с операциями.

Уметь: видеть в различных конкретных задачах дискретного характера общую суть; излагать дискретные задачи на формальном языке; представлять дискретную задачу в наглядной форме (в терминах теории графов); применять методы дискретной математики для решения задач.

Владеть: методами дискретной математики для решения научных и практических задач.

Аннотация разработана на основании:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 010400.62 Прикладная математика;
2. ООП ВПО по направлению 010400.62 Прикладная математика;

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Дифференциальные уравнения»**

Автор:
Григорьев М.П.,
доцент кафедры ДУ СВФУ, к.ф.-м.н.

Направление подготовки	010400.62
Профиль подготовки	23. Математическое моделирование 24. Системный анализ, исследование операций и управление
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б3.Б.1
Семестр(ы) изучения	$\frac{3}{4}$
Количество зачетных единиц (кредитов)	6
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зач/экз
Количество часов всего, из них:	216
лекционные	36/36
практические	36/36
СРС	36
на экзамен	36

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины "Дифференциальные уравнения" являются:

- фундаментальная подготовка в области дифференциальных уравнений;
- овладение методами решения основных типов дифференциальных уравнений и их систем;

- овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования в приложениях.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Код цикла дисциплины, модуля	Название цикла, раздела, дисциплины, модуля	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
1	2	3	4	5	6
Б3.Б.2	Дифференциальные уравнения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и методы интегрирования. 2. Задача Коши для ОДУ первого порядка и нормальной системы ОДУ. 3. Непрерывность решений задачи Коши по начальным данным и параметрам. 4. Общая теория линейных ОДУ и систем линейных ОДУ. 5. Основы теории устойчивости. 	Математический анализ, алгебра и геометрия	<p>на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля</p> <p>для которых содержание данной учебной дисциплины/ модуля выступает опорой</p> <p>Уравнения математической физики, спец. дисциплины. При выполнении курсовых и выпускных работ.</p>	ОК-13 ОК-14 ОК-15 ОК-16 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-7

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

Знать: основные понятия теории дифференциальных уравнений, определения и свойства математических объектов в этой области, формулировки утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложений;

Уметь: решать задачи вычислительного и теоретического характера в области дифференциальных уравнений;

Владеть: математическим аппаратом дифференциальных уравнений, методами решения задач и доказательства утверждений в этой области.

4. Аннотация разработана на основании:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 010400.62 Прикладная математика;
2. ООП ВПО по направлению 010400.62 Прикладная математика;

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Практика (Практикум на ЭВМ)»

Автор:

Направление подготовки	010400.62
Профиль подготовки	25. Математическое моделирование 26. Системный анализ, исследование операций и управление
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б3.В.2
Семестр(ы) изучения	1/2/3/4/5/6/7
Количество зачетных единиц (кредитов)	16
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зач
Количество часов всего, из них:	576
лекционные	
практические	270
СРС	270
на экзамен	

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Практикум на ЭВМ» являются подготовка в области применения современной вычислительной техники для решения практических задач обработки данных, математического моделирования, информатики, получение высшего профессионального (на уровне бакалавра) образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности с применением современных компьютерных технологий.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Код цикла дисциплины, модуля	Название цикла, раздела, дисциплины, модуля	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
1	2	3	4	5	6
Б3.В.2	Практика (Практикум на ЭВМ)	Основные конструкции программирования, Основные структуры дан-	на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля Б3.Б.4 Б2.Б.4	для которых содержание данной учебной дисциплины/ модуля выступает опорой Б3.Б.4	ОК-13 ОК-14 ОК-15

		ных, Алгоритмы и процесс решения задач, Модульное программирование, Указатели. Ссылки, Работа с файловыми потоками, Структуры, Графика, Динамические структуры данных.			ОК-16 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-7
--	--	---	--	--	---------------------------------------

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

В результате освоения дисциплины студент должен:

1. Знать: основные конструкции программирования, основные структуры данных, применять на практике технологии программирования
2. Уметь: составлять алгоритмы линейной, разветвляющей, циклической структур
3. Владеть: алгоритмами и процессами решения задач, навыками решения практических задач, событийно-управляемом и параллельном программировании

4. Аннотация разработана на основании:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 010400.62 Прикладная математика;
ООП ВПО по направлению 010400.62 Прикладная математика.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Численные методы»

Автор:
Тихонова О.А., доцент
кафедры ПМ СВФУ, к.ф.-м.н.

Направление подготовки	010400.62
Профиль подготовки	27. Математическое моделирование 28. Системный анализ, исследование операций и управление
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б3.Б.5
Семестр(ы) изучения	5/6
Количество зачетных единиц (кредитов)	7
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Экз/экз
Количество часов всего, из них:	252
лекционные	36/36
практические	36/36
СРС	54
на зачет/экзамен	36

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Численные методы» является: изучение основных приемов и методик разработки и применение на практике методов решения на ЭВМ различных математических задач, возникающих как в теории, так и в приложениях к физике, механике, химии и т.п.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Код цикла дисциплины, модуля	Название цикла, раздела, дисциплины, модуля	Краткое содержание	Содержательно-логические		Коды формируемых компетенций
			Учебные дисциплины, модулей, практик		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплины/ модуля	
1	2	3	4	5	6
Б3.Б.6	Численные методы	Численные методы алгебры. Приближение функций. Численное интегрирование. Методы численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений. Численные методы решения задач математической физики.	Математический анализ, алгебра и геометрия, дифференциальные уравнения, математическая физика	Математическое моделирование, вычислительный практикум, курсовые, дипломные работы	ПК-3 ПК-4

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные численные методы и алгоритмы решения математических задач из разделов – теория аппроксимации, численное интегрирование, линейная алгебра, обыкновенные дифференциальные уравнения, уравнения математической физики, иметь представление о существующих пакетах прикладных программ;

Уметь: разрабатывать численные методы и алгоритмы, реализовывать эти алгоритмы на языке программирования высокого уровня;

Владеть: методами и технологиями разработки численных методов для задач из указанных разделов.

Аннотация разработана на основании:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 010400.62 Прикладная математика;
2. ООП ВПО по направлению 010400.62 Прикладная математика;

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Архитектура компьютеров»

Автор:

Направление подготовки	010400.62
Профиль подготовки	Математическое моделирование и вычислительная математика
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б2.Б.3
Семестр(ы) изучения	2
Количество зачетных единиц (кредитов)	2
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет
Количество часов всего, из них:	72
лекционные	18
практические	36
СРС	18
на зачет/экзамен	

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Архитектура компьютера» является: изучение архитектуры ЭВМ, изучение язык ассемблера и способы отображения на этот язык основных конструкций языков программирования высокого уровня, рассматриваются элементы систем программирования.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Код цикла дисциплины, модуля	Название цикла, раздела, дисциплины, модуля	Краткое содержание	Содержательно-логические		Коды формируемых компетенций
			Учебные дисциплин, модулей, практик		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплины/ модуля	
1	2	3	4	5	6
Б2.Б.3	Архитектура компьютера	в курсе даются основные сведения об архитектуре ЭВМ, изучаются язык ассемблера и способы отображения на этот язык основных конструкций языков программирования высокого уровня, рассматриваются элементы систем программирования.	Информатика, Практикум на ЭВМ	Для дисциплин профиля	ПК-15 ОК-6 ОК-7 ОК-8

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств, уверенно

Уметь: работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка, иметь навыки работы в локальных и глобальных компьютерных сетях, использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией.

Владеть: Уверенно работать в качестве пользователя, основами автоматизации решения задач, приемами антивирусной защиты

Аннотация разработана на основании:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 010400.62 Прикладная математика;
2. ООП ВПО по направлению 010400.62 Прикладная математика;

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Информатика»**

Автор:

Направление подготовки	010400.62
Профиль подготовки	Математическое моделирование и вычислительная математика
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Цикл, раздел учебного плана	Б2.Б.4
Семестр(ы) изучения	2
Количество зачетных единиц (кредитов)	2
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	
Количество часов всего, из них:	
лекционные	
практические	
СРС	
на зачет/экзамен	

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Информатика» является: изучение архитектуры ЭВМ, изучение язык ассемблера и способы отображения на этот язык основных конструкций языков программирования высокого уровня, рассматриваются элементы систем программирования.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

К	ол	Н	Краткое содержание	Содержательно-логические	К
---	----	---	--------------------	--------------------------	---

цикла дисциплины, модуля	азвание цикла, раздела, дисциплины, модуля		Учебные дисциплин, модулей, практик		оды формируемых компетенций
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплин ы/ модуля	
1	2	3	4	5	6
Б2.Б.3	Архитектура компьютера	в курсе даются основ- ные сведения об архи- тектуре ЭВМ, изучают- ся язык ассемблера и способы отображения на этот язык основных конструкций языков программирования вы- сокого уровня, рассмат- риваются элементы си- стем программирова- ния.	Информати- ка, Практи- кум на ЭВМ	Для дисциплин профиля	ПК-15 ОК-6 ОК-7 ОК-8

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Аннотация разработана на основании:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 010400.62 Прикладная математика;
2. ООП ВПО по направлению 010400.62 Прикладная математика.