

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Политехнический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет
имени М.К. Аммосова» в г. Мирном
кафедра фундаментальной и прикладной математики

Нормоконтроль проведен:

« 5 » апрель 2019 г.

Специалист УМО

Башин | Башин | Башин



УТВЕРЖДАЮ:

Директор МПТИ (ф) СВФУ

Е.Э. Соловьев

« 5 » апрель 2019 г.

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН
(по каждой дисциплине в составе образовательной программы)

по программе бакалавриата

01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

(наименование кода и направления подготовки/специальности)

**01.03.02 «Математическое моделирование и
вычислительная математика»**

(код и наименование направленности)

квалификация (степень): бакалавр

форма обучения: очная

Мирный 2019

**Перечень учебных дисциплин (модулей) согласно по учебному плану по направлению
подготовки**

01.03.02 «Прикладная математика и информатика», форма обучения - очная

№	Код УЦ ОПОП	Перечень дисциплин
		очная
1.	Б1.О.01	Философия
2.	Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)
3.	Б1.О.03	Иностранный язык
4.	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности
5.	Б1.О.05	Физическая культура и спорт
6.	Б1.О.06	Русский язык и культура речи
7.	Б1.О.07	Основы права
8.	Б1.О.08	Экономика
9.	Б1.О.09	Социальная психология
10.	Б1.О.10	Введение в сквозные цифровые технологии
11.	Б1.О.11	Основы проектной деятельности
12.	Б1.О.12	Введение в специальность
13.	Б1.О.13	Математический анализ I
14.	Б1.О.14	Математический анализ II
15.	Б1.О.15	Математический анализ III
16.	Б1.О.16	Алгебра и аналитическая геометрия
17.	Б1.О.17	Физика
18.	Б1.О.18	Алгоритмы и алгоритмические языки
19.	Б1.О.19	Архитектура компьютеров
20.	Б1.О.20	Дискретная математика
21.	Б1.О.21	Дифференциальные уравнения
22.	Б1.О.22	Теория вероятностей
23.	Б1.О.23	Математическая статистика
24.	Б1.О.24	Языки и методы программирования (Практикум на ЭВМ)
25.	Б1.О.25	Базы данных
26.	Б1.О.26	Численные методы
27.	Б1.О.27	Операционные системы
28.	Б1.О.28	Методы оптимизации
29.	Б1.О.29	Функциональный анализ
30.	Б1.О.30	Комплексный анализ
31.	Б1.О.31	Компьютерная графика
32.	Б1.О.32	Уравнения математической физики
33.	Б1.О.33	Объектно-ориентированное программирование
34.	Б1.О.34	Анализ и обработка изображений
35.	Б1.О.35	Системы программирования
36.	Б1.О.36	Прикладная алгебра
37.	Б1.О.37	Интегральные уравнения
38.	Б1.В.01	Социология
39.	Б1.В.02	Право в профессиональной деятельности
40.	Б1.В.03	Тайм-менеджмент
41.	Б1.В.04	Вычислительные системы и параллельная обработка данных
42.	Б1.В.05	Исследование операций
43.	Б1.В.06	История прикладной математики и информатики
44.	Б1.В.07	Математические методы прогнозирования

45.	Б1.В.08	Обратные задачи
46.	Б1.В.09	Дополнительные главы уравнений в частных производных
47.	Б1.В.10	Спецсеминар
48.	Б1.В.11	Численные методы математической физики
49.	Б1.В.12	Математическое моделирование
50.	Б1.В.ДВ.01.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
51.	Б1.В.ДВ.02.01	Деловой иностранный язык
52.	Б1.В.ДВ.02.02	Риторика
53.	Б1.В.ДВ.02.03	Язык делопроизводства
54.	Б1.В.ДВ.03.01	Введение в межкультурную коммуникацию
55.	Б1.В.ДВ.03.02	Этноконфликтология
56.	Б1.В.ДВ.03.03	Якутский язык в профессиональной деятельности
57.	Б1.В.ДВ.03.04	Коммуникативный курс якутского языка
58.	Б1.В.ДВ.03.05	Разговорный якутский язык
59.	Б1.В.ДВ.03.06	Культура и традиции народов Северо-Востока РФ
60.	Б1.В.ДВ.04.01	Платформа 1С: Предприятие 8.3
61.	Б1.В.ДВ.04.02	Математические модели в экономике
62.	Б1.В.ДВ.05.01	Прикладной функциональный анализ
63.	Б1.В.ДВ.05.02	Нелинейные дифференциальные уравнения
64.	Б1.В.ДВ.06.01	Проектирование Интернет-приложений
65.	Б1.В.ДВ.06.02	Web – программирование
66.	Б1.В.ДВ.07.01	Теория случайных процессов
67.	Б1.В.ДВ.07.02	Вероятностные модели
68.	Б1.В.ДВ.08.01	Теоретические основы компьютерной безопасности
69.	Б1.В.ДВ.08.02	Защита информации
70.	Б1.В.ДВ.09.01	Теория информации
71.	Б1.В.ДВ.09.02	Теория алгоритмов
72.	Б1.В.ДВ.09.03	Теория массового обслуживания
73.	Б1.В.ДВ.10.01	Информационные технологии в математике
74.	Б1.В.ДВ.10.02	Пакеты прикладных программ
75.	Б1.В.ДВ.10.03	Адаптивные компьютерные технологии в инклюзивном образовании обучающихся с проблемами зрения
76.	ФТД.01	Учебно-исследовательская работа студентов
77.	ФТД.02	Основы управления интеллектуальной собственностью

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.01- Философия
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель: овладение основами философского мировоззрения, моральными и этическими принципами, формирование мировоззренческих оснований ориентации в научных знаниях, социальных процессах, жизненных ситуациях, систематическое усвоение принципов и методов познания, формирование умения самостоятельно мыслить, обосновывать, аргументировано доказывать и отстаивать собственные убеждения.

Краткое содержание дисциплины. Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Структура философского знания.

Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Понятия материального и идеального. Пространство, время. Движение и развитие, диалектика. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности. Научные, философские и религиозные картины мира.

Человек, общество, культура. Человек и природа. Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Человек в системе социальных связей. Человек и исторический процесс: личность и массы, свобода и необходимость. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития.

Смысл человеческого бытия. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. Мораль, справедливость, право. Нравственные ценности. Представления о совершенном человеке в различных культурах. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести.

Сознание и познание. Сознание, самосознание и личность. Познание, творчество, практика. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык. Научное и вненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника.

Будущее человечества. Глобальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.2 Обосновывает выбор метода поиска и анализа информации для	Знать особенности системного и критического мышления; методы постановки и решения задач; правила доказательства и	Контрольная работа, реферат, эссе, доклад

	<p>решения поставленных задач</p>	<p>решения поставленной задачи УК-1.3 При обработке информации формирует собственные мнения и суждения на основе системного анализа, аргументирует свои выводы и точку зрения УК-1.4 Предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p>опровержения суждений в научной, профессиональной и повседневной практике Уметь выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; оценивать соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности; систематизировать обнаруженную информацию в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи; выявлять системные связи между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы; находить, критически анализировать и контекстно обрабатывать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; применять философский и общенаучный понятийный</p>	
--	-----------------------------------	--	---	--

			<p>аппарат и методы в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть методами поиска, критического анализа и синтеза информации; методом системного подхода для решения поставленных задач; навыками аргументации выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата</p>	
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом философском контекстах</p>	<p>УК-5.1 Понимает место России в мировой истории, интерпретирует общее и особенное в историческом развитии России</p> <p>УК-5.2 Осознает историчность и контекстуальность социальных феноменов, явлений и процессов</p> <p>УК-5.3 Имеет представление о социально значимых проблемах, явлениях и процессах</p> <p>УК-5.4 Демонстрирует навык сознательного выбора ценностных ориентиров, формирует и</p>	<p>Знать -основные этапы и события отечественной и мировой истории в их взаимосвязи;</p> <p>- этнические, культурные, религиозные и социально-политические особенности российского общества и современного мира;</p> <p>- важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического и политического развития;</p> <p>- основы толерантного взаимодействия в межкультурном общении;</p>	Контрольная работа, реферат, эссе, доклад

		<p>отстаивает гражданскую позицию УК-5.5 Проявляет разумное и уважительное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп УК-5.6 Проявляет толерантное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп</p>	<p>- многообразие культурных форм, историческое наследие, культурные и религиозные традиции народов и социальных групп Уметь - определять общее и особенное в историческом развитии России и мировом историческом процессе; - использовать исторические, общенаучные и философские знания в решении профессиональных задач; - выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума; - отстаивать гражданскую позицию при решении социальных и политических проблем Владеть приемами поиска и анализа источников и информации в социально-историческом, этническом и философском дискурсах; навыками научного анализа социально значимых проблем и явлений;</p>	
--	--	---	---	--

			<p>навыками сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;</p> <p>навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп</p>	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.01	Философия	3	Б1.О.02 История (история России, всеобщая история)	Б1.В.01 Социология;

1.4. Язык преподавания: русский

2. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.02 История (история России, всеобщая история)
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: расширение представления об основных этапах и содержании истории России и мировой истории с древнейших времен и до наших дней, выявление на примерах из различных эпох органической взаимосвязи российской и мировой истории. В этом контексте также целью является анализ общего и особенного российской истории, что позволит определить место российской цивилизации во всемирно-историческом процессе. Краткое содержание дисциплины: Курс охватывает большой хронологический период, начиная с древнейших времен (первобытнообщинного строя-цивилизации) по настоящее время.

На лекционных занятиях основное внимание уделяется этапам исторического развития России и всемирной истории.

На семинарских занятиях изучается и закрепляется как базовый, так и дополнительный материал по избранным темам отечественной и всемирной истории.

В курсе использованы лекции, теоретические разработки как российских, так и зарубежных авторов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах	УК-5.1 Понимает место России в мировой истории, интерпретирует общее и особенное в историческом развитии России УК-5.2 Осознает историчность и контекстуальность социальных феноменов, явлений и процессов УК-5.5 Проявляет разумное и уважительное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным	Знать: основные этапы и события отечественной и всеобщей истории в их взаимосвязи; этнические, культурные, религиозные и социально-политические особенности российского общества и современного мира. Уметь: определять общее и особенное в историческом развитии России и мировом историческом процессе; использовать исторические, общенаучные и	Контрольная работа в форме тестирования

		традициям народов и социальных групп	философские знания в решении профессиональных задач. Владеть: навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	
--	--	--------------------------------------	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	1	основывается на знаниях школьного курса истории России	

1.4. Язык преподавания: русский

3. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.03 – Иностранный язык
Трудоемкость 9 з.е.

1.1.Цель освоения:

Курс «Иностранный язык» для студентов отделения прикладная математика и информатика по специализации «Математическое моделирование и вычислительная математика» нацелен на систематизацию знаний, приобретенных студентами во время изучения английского языка в процессе обучения в средней школе, овладение грамматическим строем английского языка и обогащение словарного состава.

Краткое содержание дисциплины: «Иностранный язык» носит коммуникативно-ориентированный характер. Его задачи определяются коммуникативными и познавательными потребностями обучаемых: овладение студентами способностью осуществлять непосредственное общение со своими потенциальными коллегами, носителями изучаемого языка в наиболее распространенных ситуациях повседневного и профессионального общения; читать профессионально значимые тексты с целью извлечения как полной, так и искомой информации. Это предполагает достижение студентами достаточного уровня коммуникативной компетенции, в процессе которого происходит воспитание и образование студентов средствами иностранного языка.

В задачи курса входит формирование у студентов фонетических, лексических и грамматических умений и навыков, необходимых для развития всех видов иноязычной речевой деятельности: аудирования, говорения, чтения, письма и письменной речи. Важными задачами курса являются также знакомство студентов со страноведческой информацией о культурах стран изучаемого языка, привитие навыков делового общения на английском языке и начало формирования метаязыка математики и информатики.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории и (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
УК	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	УК-4.1 Знать: - принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2 Уметь: - применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной	Знать: правила функционирования русского и одного из иностранных языков с целью осуществления коммуникаций и установления деловых контактов; базовую лексику, представляющую нейтральный научный стиль, а также основную терминологию по своей специальности. Уметь: осуществлять деловую	Тест, вопросы к устному опросу

		<p>формах, методы и навыки делового общения на русском языке.</p> <p>УК-4.3 Владеть: - навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском языке; - методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском языке.</p>	<p>коммуникацию (вести переговоры, устанавливать контакты) на русском и иностранном языке, выступать публично, при этом логически последовательно, аргументировано и ясно излагая мысли; правильно строить устную и письменную речь на иностранном языке, работать с текстами; оформлять необходимый минимум научной и деловой документации на русском и иностранном языке, читать и переводить специальную литературу по профилю своей специальности.</p> <p>Владеть: навыками выражения своих мыслей и мнений в межличностном и деловом общении на русском иностранном языке (по своей специальности).</p>	
--	--	---	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.03	Иностранный язык	1,2	Б1.О.19 Архитектура компьютеров	Б1.В.ДВ.02.01 Деловой иностранный язык

1.4. Язык преподавания: русский, английский

4. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: целью освоения курса дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование у студентов систематизированных знаний и умений в области безопасности жизнедеятельности в сфере профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: теоретические основы безопасности жизнедеятельности; чрезвычайные ситуации природного характера и защита населения от их последствий; чрезвычайные ситуации техногенного характера и защита населения от их последствий; чрезвычайные ситуации социального характера и защита населения от их последствий; проблемы национальной и международной безопасности Российской Федерации; гражданская оборона и ее задачи; безопасность жизнедеятельности на производстве; негативные факторы среды обитания; первая медицинская помощь.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8)	Устанавливает степень влияния природной среды на безопасную жизнедеятельность людей, значения экологической культуры, образования и просвещения в современном обществе, уметь анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы в среде обитания, (УК-8.1.); Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности (УК-8.2.); Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности	Знать: законодательную базу безопасности жизнедеятельности, экологической безопасности и природоохранной деятельности. Российской Федерации; таксономию опасности; классификацию опасных и вредных факторов, действующих на рабочем месте; классификацию и области применения индивидуальных и коллективных средств защиты; правила техники безопасности при работе в своей области; требования противодействия терроризму и экстремизму и коррупции; уметь: снижать воздействие вредных и опасных факторов на рабочем месте в своей области, в том числе с применением индивидуальных и коллективных средств защиты; планировать и реализовывать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе по предотвращению	Отчет по практическим работам. Ответы на вопросы задания

	<p>на рабочем месте. (УК 8.3.); Предлагает мероприятия обеспечения безопасных условий жизнедеятельности, предотвращения чрезвычайных ситуаций, в том числе и социального характера (УК 8.4.); Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях (УК 8.5.)</p>	<p>чрезвычайных ситуаций; оценивать степень экологической опасности и классифицировать виды антропогенной опасности на природную среду обитания. владеть методами выявления и устранения нарушений требований безопасности в профессиональной и повседневной деятельности; первичными приемами оказания первой помощи в различных ситуациях; навыками организации и дифференцирования мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных чрезвычайных ситуациях; способностью взаимодействовать с различными социальными структурами и общественными институтами по вопросам безопасности;</p>	
--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	4	Школьный курс по ОБЖ	

1.4. Язык преподавания - русский

5. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.05 Физическая культура и спорт
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: состоит в формировании мировоззрения и культуры личности, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, толерантностью, способностью успешной социализации в обществе, способностью использовать разнообразные формы физической культуры и спорта в повседневной жизни для сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья своих близких, семьи и трудового коллектива для качественной жизни и эффективной профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Социально-биологические основы физической культуры; Основы здорового образа жизни; Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности; Основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе и здоровье сбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры	Знать: влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний Уметь: выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры Владеть: навыками оздоровительных систем	БРС

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	2	Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности	

1.4. Язык преподавания: русский

6. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.06 – Русский язык и культура речи
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью дисциплины «Русский язык и культура речи» является повышение уровня практического владения современным русским литературным языком и культурой речи у специалистов педагогического профиля – в разных сферах функционирования русского языка, в письменной и устной его разновидностях.

Задачи дисциплины:

- раскрыть отличия понятий языка и речи, функции и особенности языка и речи;
- познакомить с определенными понятиями и основными терминами;
- объяснить специфику речи в межличностных и общественных отношениях.
- развить риторические способности и коммуникативно-речевые умения студентов на основе их сознательного отношения к речевой деятельности;
- научить создавать речевые высказывания разных жанров с учетом реальной речевой практики и перспективных коммуникативных потребностей;
- научить анализу (самоанализу) и оценке речи;
- создать положительную мотивационную базу для дальнейшего самостоятельного совершенствования своей речи.

Курс раскрывает особенности русского языка и речи, объясняет основные понятия, термины, специфику речи в межличностных и общественных отношениях, учит речевому мастерству, профессиональному общению в деловой сфере, знакомит правилами оформления служебной документации.

Курс рассчитан на изучение студентами второго курса в 1 семестре. Курс «Русский язык и культура речи» имеет практическую и коммуникативную направленность, способствует комплексному развитию умений и навыков студентов в различных видах речевой деятельности (слушание, говорение, чтение, письмо).

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Коммуникация	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4)	УК-4.1 Знать: - принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; - правила и закономерности деловой устной и	Знает: основы и правила делового, профессионального, академического этикета; лексики, стилистики, грамматики и фонетики русского языка, Умеет: применять на практике основные научные понятия, термины, категории; учитывать особенности	Тестирование. Решение проблемных профессионально-ориентированных задач. Деловая и/или ролевая игра. Решение кейсов. Защита проектов.

		<p>письменной коммуникации. УК-4.2 Уметь: - применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском языке. УК-4.3 Владеть: - навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском языке; - методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском языке.</p>	<p>аудитории, самостоятельно подготовиться к публичной речи: выбирать тему, определять цель речи, искать материал для выступления, используя разные виды вспомогательного материала, правильно располагать части своего выступления. Владеет: способностью логически верно, аргументировано, и ясно строить устную и письменную речь; средствами диалогизации монологической речи, средствами популяризации, средствами активизации мыслительной деятельности слушателей, средствами, облегчающими восприятие материала, выступать на собраниях с отчетами, докладами, критическими замечаниями и предложениями.</p>	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.06	Русский язык и культура	1	Б1.О.02. История (История России и всеобщая история)	Б1.О.01 Философия

1.4. Язык преподавания: русский

7. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.07 Основы права
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы права» является формирование у обучающихся универсальных компетенций в сфере изучения основных отраслей российского права необходимых для успешной профессиональной деятельности бакалавров в современных условиях.

Основная цель учебной дисциплины «Основы права» - ознакомить студентов об основах теории государства и права, об основных отраслях права, их источниках, выработать позитивное отношение к праву, осознание необходимости соблюдения правовых норм, тем самым обеспечить полную, профессиональную подготовку бакалавра функционирующего в условиях правового государства.

Краткое содержание дисциплины:

Курс «Основы права» предусматривает изучение

- общих вопросов теории государства и права: понятия, признаки и функции государства и права, источники права, понятие и виды правового сознания, правового воспитания и культуры, понятие и виды правомерного поведения и правонарушения, юридической ответственности;

- основ конституционного, административного, гражданского, трудового и иных отраслей российского права.

При их изучении рекомендуется обращаться к нормативным правовым актам.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
УК	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Разрабатывает план на основе имеющихся ресурсов в рамках действующих правовых норм;	Знать: о правах человека и гражданина, их защите, о требованиях противодействия терроризму, экстремизму и коррупции, о правовых основах разработки проектов, действующие правовые нормы и их источники Уметь: выявлять оптимальный способ решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Владеть навыками работы с правовыми и	Доклады/с общения Реферат

			нормативными документами.	
УК	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению, уважительно относится к праву и закону; УК-10.2 придерживается требований антикоррупционных стандартов поведения; УК-10.3 Ориентируется в основных направлениях государственной политики в области противодействия коррупции, в современном антикоррупционном законодательстве	Знать: понятие, сущность и характерные черты коррупции; основные направления противодействия коррупции в России, его правовые и организационные основы; меры профилактики коррупции и предупреждения коррупционного поведения (в т.ч. антикоррупционные стандарты поведения); ответственность за коррупционные правонарушения. Уметь: применять полученные знания в практических ситуациях для выявления и устранения причин и условий, способствующих коррупционному поведению; Владеть: понятийным аппаратом противодействия коррупции и умением применения полученных знаний; культурой мышления и этического общения, как в профессиональной среде, так и в повседневной жизни; навыками анализа и решения основных правовых проблем, в т.ч. в вопросах урегулирования и разрешения конфликта интересов.	Доклады/собщения Реферат

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс		Семестр	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик
--------	--	---------	---

	Наименование дисциплины (модуля), практики	изучения	на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.07	Основы права	1	Б1.О.02 История	Б1.В.02 Право в профессиональной деятельности

1.4. Язык преподавания: русский

8. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.08 Экономика
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель сформировать научное представление об основах функционирования рыночной экономики на микро и макроуровнях, научить анализировать и прогнозировать экономические процессы.

Краткое содержание дисциплины. Предмет и методы экономической теории. Собственность и доходы. Экономические потребности, блага и ресурсы. Экономический кругооборот. Рынок. Микроэкономика. Макроэкономика. Государственное регулирование экономики, социальная политика государства. Бюджет и налоги. Международные валютно-кредитные отношения. Макроэкономический анализ открытой экономики. История экономических учений.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
УК	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; используем финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Знать: основные экономические понятия: экономические ресурсы, товары и услуги, спрос, предложение, доходы, расходы, цена, деньги, прибыль, процент, риск, собственность, рынок, фирма, домохозяйство, государство, налоги, трансферы, инфляция, валовый внутренний продукт, экономический рост, сбережения, инвестиции и др. основные принципы экономического анализа (принцип альтернативных издержек, ценности денег во времени и т.п.). основы поведения экономических агентов: теоретические принципы рационального выбора (максимизация полезности) и наблюдаемые отклонения от рационального поведения (ограниченная рациональность, поведенческие эффекты, эвристики), и связанные с ними систематические	Вопросы к устному опросу, тест

			<p>ошибки; понятие общественных благ и роль государства в их обеспечении. Цели, задачи, инструменты и эффекты бюджетно-налоговой, денежно-кредитной, социальной, пенсионной политики государства и их влияние на макроэкономические параметры индивидов; ресурсные ограничения экономического развития, источники повышения производительности труда, показатели экономического развития и экономического роста, особенности циклического развития рыночной экономики, риски инфляции, безработицы, потери благосостояния и роста социального неравенства в периоды финансово-экономических кризисов; основные финансовые институты (Банк России, Агентство по страхованию вкладов, Пенсионный фонд РФ, коммерческий банк, страховая организация, брокер, биржа, негосударственный пенсионный фонд, паевой инвестиционный фонд, микрофинансовая организация, кредитный потребительский кооператив, ломбард и др.) и принципы взаимодействия индивидов с ними; основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами (банковский вклад, кредит, ценные бумаги, недвижимость, валюта, страхование); основные этапы жизненного цикла индивида, понимает</p>	
--	--	--	---	--

			<p>специфику краткосрочных и долгосрочных финансовых задач на каждом этапе цикла, альтернативность текущего потребления и сбережения и целесообразность личного экономического и финансового планирования; основные виды личных доходов (оплата труда, доходы от предпринимательской деятельности, от собственности, владения финансовыми инструментами, заимствования, наследство и др.), механизмы их получения и увеличения; основные виды расходов, механизмы их снижения, способы формирования сбережений.</p> <p>Уметь: воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в сфере управления личными финансами; критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны и отдельных ее отраслей. решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида (выбрать товар или услугу с учетом реальных финансовых возможностей, найти работу и согласовать с работодателем условия контракта, рассчитать процентные ставки, определить целесообразность взятия кредита, определить способ</p>	
--	--	--	--	--

			<p>хранения или инвестирования временно свободных денежных средств, определить целесообразность страхования и др.), вести личный бюджет, используя существующие программные продукты. пользоваться налоговыми и социальными льготами, формировать личные пенсионные накопления Владеть: методами сбора и анализа информации, необходимой для принятия обоснованных решений в сфере управления личными финансами.</p>	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.08	Экономика	2	Б1.О.02 История (история России и всеобщая история)	-

1.4. Язык преподавания: русский

9. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.09 Социальная психология
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование способности осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль в команде.

Краткое содержание дисциплины: Модуль 1. Психология развития. Предмет, задачи психологии развития. Методы психологии развития. Исторический очерк: развитие человека в трудах зарубежных и отечественных ученых. Основные закономерности психического развития. Понятие и теории психического развития. Механизмы развития личности. Развитие самосознания. Проблема возраста в психологии. Периодизация психического развития. Модуль 2 . Психология управления. История становления и развития психологии управления. Личность руководителя. Психология индивидуального стиля управления. Личность подчиненного. Психология управления поведением и деятельностью. Темперамент. Общие и частные способности личности. Черты личности. Характерологические особенности личности. Понятие поведения личности. Понятие мотива и мотивации в психологии и управлении. Характеристика процесса адаптации подчиненного к условиям организации.

1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
УК	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.	Знать: социально-психологическую составляющую культуры научно-психологического мышления; основные характеристики профессионально-научного мировоззрения специалиста в области социально-психологических процессов; основные закономерности обобщения, анализа и синтеза социально-психологических компонентов научного мышления. Уметь: анализировать социально-психологические явления и феномены и на их основаниях отслеживать закономерности в данной области научного знания;	Вопросы к устному опросу, тест

			<p>обобщать данные, полученные в результате исследований с использованием методов социальной психологии; делать выводы в рамках социально-психологической компетентности и использовать их в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: базовыми представлениями о социально-психологической составляющей культуры научно-психологического мышления; системой научных понятий об основных характеристиках профессионально-научного мировоззрения специалиста в области социально-психологических процессов; базовыми представлениями об основных закономерностях обобщения, анализа и синтеза социально-психологических компонентов научного мышления.</p>	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.9	Социальная психология	2	Б1.О.2 История (История России и всеобщая история)	-

1.4. Язык преподавания: русский

10. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.10 Введение в сквозные цифровые технологии
Трудоемкость _3_ з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

формирование перспективного мышления в области передовых технологических и экономических способов организации человеческой деятельности на базе цифровых решений.
формирование компетенций по определению потребностей секторов экономики в применении "сквозных" технологий в области цифровой экономики и организации мониторинга исследований и разработок.

Краткое содержание дисциплины: Мировые цифровые тренды. Государственная политика в области цифровой экономики в Российской Федерации. Сквозные технологии как драйверы развития цифровой экономики. Платформенные цифровые решения.

Главные сквозные цифровые технологии. Характеристика основных сквозных цифровых технологий. Большие данные. Нейротехнологии. Искусственный интеллект. Система распределённого реестра (блокчейн). Квантовые технологии. Новые производственные технологии. Промышленный интернет. Компоненты робототехники. Сенсорика. Технологии беспроводной связи. Технологии виртуальной и дополненной реальности.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
УК	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.	Знать: сущность цифровой экономики и образующих ее элементов; содержание государственной политики в сфере развития цифровых технологий; характеристику платформенного способа ведения экономической деятельности и формирования бизнес-экосистем. Уметь: интерпретировать фактическое состояние общественных отношений, связанных с развитием цифровой экономики, соотнося его с положениями теоретических	Опрос на занятиях, Тест, Контрольная работа Реферат, Зачет

			<p>представлений; анализировать текущее положение и тенденции развития цифровой экономики.</p> <p>Владеть: навыками применения теоретического знания в области цифровой экономики к решению практических задач; поиска решений проблемных ситуаций в области цифровой экономики; проектирования организационно-управленческих решений.</p>	
<p>Информационно-коммуникационные технологии и для профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.1. Проявляет владение базовыми знаниями по защите информации на рабочем месте и при входе в локальные и глобальные сети. ОПК-4.2. Демонстрирует навыки использования научных и образовательных ресурсов сети Интернет для разработки программ и программной документации с учетом требований информационной безопасности. ОПК-4.3. Демонстрирует умение использовать основные методы передачи, обработки и хранения информации, от которых зависит</p>	<p>Знать: основные методы разработки программного обеспечения, стандарты оформления программной документации и причины нарушения компьютерной безопасности. Уметь: использовать научные и методические ресурсы сети Интернет для разработки программного обеспечения и программной документации с учетом требований информационной безопасности составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований. Владеть: навыками системного и объектно-ориентированного программирования для решения стандартных прикладных задач в профессиональной деятельности.</p>	<p>Опрос на занятиях, Тест, Контрольная работа Реферат, Зачет</p>

		компьютерная безопасность. ОПК-4.4. Демонстрирует умение составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований.		
--	--	---	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.10	Введение в сквозные цифровые технологии	2	Б1.О.12 Введение в специальность	Б1.О.31 Компьютерная графика Б1.О.25 Базы данных Б1.О.34 Анализ и обработка изображений

1.4. Язык преподавания: русский язык

11. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.11 Основы проектной деятельности
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: развитие исследовательской компетентности обучающихся посредством освоения ими методов научного познания и умений учебно-исследовательской и проектной деятельности

Краткое содержание дисциплины: Проект. Виды проектов. Способы получения и обработки информации. Исследовательская работа: структура, этапы, методы исследования. Индивидуальный проект: выбор темы и конкретизация, определение цели, формулирование задач, выбор способов сбора и анализа информации, выполнение проекта, формулирование выводов. Оформление результатов исследования. Защита проекта

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
УК	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.	Знать: основы методологии исследовательской и проектной деятельности. Уметь: работать с различными источниками, грамотно их цитировать, оформлять библиографические ссылки, составлять библиографический список по проблеме; выбирать и применять на практике методы исследовательской деятельности, адекватные задачам исследования; грамотно оформлять теоретические и экспериментальные результаты исследовательской и проектной работы;	Выполнение проекта. Оценка выполнения практических. Текущий контроль методом устного опроса. Текущий контроль методом письменного опроса
УК	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов	Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов	рецензировать чужую исследовательскую или проектную работу Владеть понятиями: проблема, цель, задачи, анализ, эксперимент, принцип, рецензия, теория, факт, эксперимент	

	образования в течение всей жизни.	карьерного роста и требований рынка труда. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей. Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.		
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения.	ОПК-3.1 Знает основные положения и концепции в прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов. ОПК-3.2 Умеет использовать их в профессиональной		

		деятельности, ОПК-3.3 Имеет практические навыки разработки программного обеспечения		
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.11	Основы проектной деятельности	7	Б1.О.16 Алгебра и аналитическая геометрия	Б2.О.02 (Н) Производственная практика. Научно-исследовательская работа

1.4. Язык преподавания: русский

12. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.12 Введение в специальность
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Основной целью данного курса является ознакомление студентов с содержанием направления подготовки бакалавриата «Прикладная математика и информатика».

Краткое содержание дисциплины: Основные положения закона о высшем и послевузовском образовании в РФ: Структура системы высшего и послевузовского профессионального образования. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования и федеральные государственные требования к послевузовскому профессиональному образованию. Основные образовательные программы высшего и послевузовского профессионального образования. Требования к обязательному минимуму образовательной программы подготовки математика, системного программиста. Система современной библиографии. Справочно-поисковой аппарат библиотеки. Методика библиографического поиска: Понятие библиографии. Поисковая и коммуникативная функция. Библиографическая информация и ее роль в научной работе. Электронный каталог: принципы организации и методика поиска. Виды справочной литературы. Универсальные и отраслевые энциклопедии. Словари универсальные, отраслевые, языковые. Справочники отраслевые, политические, статистические, адресные, библиографические, путеводительные и др. Библиографическое описание. Правила и нормы библиографического описания: Справочный аппарат научной работы. Общие правила библиографического описания. Методика библиографического описания. Информационные ресурсы. Библиотечно-информационные системы. Электронный каталог библиотеки: Информационные ресурсы. Состав и свойства информационных ресурсов. Государственная система научно-технической информации. Универсальные информационные ресурсы. Базы данных. Методика информационно-библиографического поиска. Прикладные исследования в математике. Основные концепции методологии математического моделирования: Цели и задачи, решаемые прикладной математикой. Многообразие исследований, связанных с приложениями математических методов. Методы решения математических задач, их многообразие. Математические модели в науке и практике. Цели и задачи математического моделирования.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
УК	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	Знать: Принципы сбора, отбора и обобщения информации. Уметь: Соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. Владеть: Практическим опытом работы с информационными источниками, опытом	контрольные вопросы, зачет

		Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.	научного поиска, создания научных текстов	
УК	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей. Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.	Знать: основные научные методы исследования, порядок оформления результатов, этапы проведения научно-исследовательской работы, правила составления и подачи заявки на гранты и другие научные конкурсы, стипендии. Уметь: адекватно оценивать собственный образовательный уровень и потенциал; применять полученный теоретический материал на практике. Владеть: способностью к самоорганизации и самообразованию, навыками поиска, критическим анализом и синтезом информации.	контроль ные вопросы, зачет

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Семестр	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик
--------	---------	---

	Наименование дисциплины (модуля), практики	изучения	на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.12	Введение в специальность	1	Школьный курс информатики	Б1.О.10 Введение в сквозные цифровые технологии Б2.О.02 (Н) Производственная практика. Научно-исследовательская работа

1.4. Язык преподавания: Русский

13. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.13. Математический анализ I
Трудоемкость 5 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: 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.

Краткое содержание дисциплины: Теория вещественных чисел. Теория пределов последовательностей и функций. Непрерывность функции.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК	ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.	Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. Умеет использовать их в профессиональной деятельности. Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.	Знать основные понятия, определения, основные утверждения и теоремы; Уметь использовать основные понятия, определения, основные утверждения и теоремы; Владеть: понятийным математическим аппаратом; методиками построения и исследования математических моделей в естественных науках	Тест, коллоквиум, контрольная работа

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

Б1.О.13	Математический анализ I	1	Школьный курс математики, Б1.О.16 Алгебра и аналитическая геометрия	Б1.О.14 Математический анализ II Б1.О.15 Математический анализ III Б1.О.20 Дискретная математика Б1.О.21 Дифференциальные уравнения Б1.О.22 Теория вероятностей Б1.О.23 Математическая статистика Б1.О.26 Численные методы Б1.О.29 Функциональный анализ Б1.О.30 Комплексный анализ Б1.О.32 Уравнения математической физики Б1.О.36 Прикладная алгебра
---------	-------------------------	---	--	--

1.4. Язык преподавания: русский.

14. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.14. Математический анализ II
Трудоемкость 5 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: 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.

Краткое содержание дисциплины: Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Интегральное исчисление функции одной переменной. Ряды.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК	ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.	Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. Умеет использовать их в профессиональной деятельности. Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.	Знать основные понятия, определения, основные утверждения и теоремы; Уметь использовать основные понятия, определения, основные утверждения и теоремы; Владеть: понятийным математическим аппаратом; методиками построения и исследования математических моделей в естественных науках	Тест, коллоквиум, контрольная работа

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

Б1.О.14	Математический анализ II	2	Б1.О.13 Математический анализ I Б1.О.16 Алгебра и аналитическая геометрия	Б1.О.15 Математический анализ III Б1.О.20 Дискретная математика Б1.О.21 Дифференциальные уравнения Б1.О.22 Теория вероятностей Б1.О.23 Математическая статистика Б1.О.26 Численные методы Б1.О.29 Функциональный анализ Б1.О.30 Комплексный анализ Б1.О.32 Уравнения математической физики Б1.О.36 Прикладная алгебра
---------	--------------------------	---	--	--

1.4. Язык преподавания: русский.

15. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.15. Математический анализ III
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: 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.

Краткое содержание дисциплины: Функции нескольких переменных. Кратные интегралы. Криволинейные и поверхностные интегралы.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК	ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.	Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. Умеет использовать их в профессиональной деятельности. Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.	Знать основные понятия, определения, основные утверждения и теоремы; Уметь использовать основные понятия, определения, основные утверждения и теоремы; Владеть: понятийным математическим аппаратом; методиками построения и исследования математических моделей в естественных науках	Тест, коллоквиум, контрольная работа

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

Б1.О.15	Математический анализ III	3	Б1.О.13 Математический анализ I Б1.О.14 Математический анализ II Б1.О.16 Алгебра и аналитическая геометрия	Б1.О.20 Дискретная математика Б1.О.21 Дифференциальные уравнения Б1.О.22 Теория вероятностей Б1.О.23 Математическая статистика Б1.О.26 Численные методы Б1.О.29 Функциональный анализ Б1.О.30 Комплексный анализ Б1.О.32 Уравнения математической физики Б1.О.36 Прикладная алгебра
---------	---------------------------	---	--	---

1.4. Язык преподавания: русский.

16. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.16 Алгебра и аналитическая геометрия
Трудоемкость 12 з.е.

1.1. Цель в освоения и краткое содержание дисциплины

Цель в освоения: получение базовых знаний по алгебре, лежащих в основе математического образования и необходимых для понимания и освоения всех курсов математики, компьютерных наук и их приложений.

Краткое содержание дисциплины: основные понятия аналитической геометрии и алгебры: векторная алгебра, системы координат и их преобразования, прямые и плоскости, кривые и поверхности второго порядка, и их аффинная эквивалентность, комплексные числа, многочлены, теория матриц и определителей, системы линейных алгебраических уравнений, линейные пространства, линейные операторы, квадратичные формы, основные алгебраические структуры (группы, кольца, поля, алгебры).

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК	ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.	Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. Умеет использовать их в профессиональной деятельности. Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.	Знать основные понятия, определения, основные утверждения и теоремы; Уметь использовать основные понятия, определения, основные утверждения и теоремы; Владеть (навыками) понятийным математическим аппаратом; Владеть (методиками) построения и исследования математических моделей в естественных науках.	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

			дисциплины (модуля)	
Б1.О.16	Алгебра и аналитическая геометрия	1,2	Базовый курс средней школы по математике	Б1.О.13 Математический анализ I Б1.О.14 Математический анализ II Б1.О.15 Математический анализ III Б1.О.21 Дифференциальные уравнения Б1.О.22 Теория вероятностей Б1.О.23 Математическая статистика Б1.О.29 Функциональный анализ Б1.О.30 Комплексный анализ Б1.О.26 Численные методы Б1.О.32 Уравнения математической физики Б1.О.36 Прикладная алгебра

1.4. Язык преподавания: Русский язык

17. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.17 Физика
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Освоение фундаментальных физических законов и понятий, методов классической и современной физике направлено на решение следующих задач:

- формирование естественно - научного мировоззрения;
- формирование навыков владения основными приемами методами решения задач;
- ознакомление с методами и способами измерения физических характеристик тел и веществ, измерительными приборами;
- знакомство с основными направлениями и тенденциями развития современной физики;
- формирование культуры мышления, устной и письменной речи, развитие способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей его достижения.

Краткое содержание дисциплины: Законы классической и релятивистской механики, основы термодинамики и статистической физики, уравнения Максвелла и свойства электрического и магнитного полей в вакууме и веществе, теорию колебаний и волн, основы волновой и квантовой оптики, соотношение неопределенностей, уравнение Шредингера, строение многоэлектронных атомов, зонную теорию металлов и полупроводников, свойства атомного ядра и элементарных частиц.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК	ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.	Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. Умеет использовать их в профессиональной деятельности. Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.	Знать основные понятия, определения, основные утверждения и теоремы; Уметь использовать основные понятия, определения, основные утверждения и теоремы; Владеть (навыками) понятийным математическим аппаратом; Владеть (методиками) построения и исследования математических моделей в естественных науках.	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.17	Физика	3	Базируется на дисциплинах “Физика”, “Математика” в пределах школьной программы	-

1.4. Язык преподавания: русский

18. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.18 Алгоритмы и алгоритмические языки
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Цель дисциплины – дать представление об алгоритмах и теориях программирования, в частности о базовых определениях алгоритмов программирования, функциональном подходе к программированию. Изучить общие основы языков программирования, построения алгоритмов и методов их оптимизации.

Краткое содержание дисциплины:

- Понятие алгоритмов.
- Алгоритмические языки.
- Оптимизация алгоритмов программирования.
- Модели программирования: функциональное, императивное, декларативное, структурное, логическое, объектно-ориентированное программирование.
- Функциональный подход к программированию.
- Теория типов и комбинаторная логика
- Категориальная комбинаторная логика и абстрактные машины
- Синтаксис языков программирования

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	ОПК-2.1 Знает: математические основы программирования и языков программирования, организации баз данных и компьютерного моделирования; математические методы оценки качества, надежности и эффективности программных продуктов; математические методы организации информационной	Знать общие черты и характеристики самых главных частей персонального компьютера; Уметь пользоваться операционной системой; Владеть (навыками) работы с операционной системой; Владеть (методиками) способами и средствами получения, хранения,	Выполнение практических заданий, тест, устный опрос

		<p>безопасности при разработке и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов.</p> <p>ОПК-2.2 Умеет использовать этот аппарат в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.3 Имеет навыки применения данного математического аппарата при решении конкретных задач</p>	<p>передачи информации</p>	
ОПК	<p>Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения (ОПК-5)</p>	<p>ОПК-5.1. Знает: методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.</p> <p>ОПК-5.2. Умеет: применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий.</p> <p>ОПК-5.3. Владеет: навыками программирования, отладки</p>	<p>Знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p>Уметь: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</p>	<p>Выполнение практических заданий, тест, устный опрос</p>

		и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	Владеть: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.18	Алгоритмы и алгоритмические языки	1	Школьный курс математики и информатики	Б1.О.27 Операционные системы Б1.О.35 Системы программирования Б1.В.ДВ.08.02 Защита информации

1.4. Язык преподавания: Русский

19. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.19 Архитектура компьютеров
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Целью дисциплины «Архитектура компьютеров» является изучение принципов построения компьютеров, приобретение знаний по современному состоянию рынка аппаратных средств информационных технологий и развитие компетенций, необходимых для работы в системах, построенных на базе компьютеров и в компьютерных сетях современного информационного общества, в части, касающейся аппаратных средств.

Краткое содержание дисциплины: Настоящая программа составлена для курса "Архитектура компьютера", направлена на получение теоретических знаний по устройству и принципам работы персонального компьютера (ПК), практических навыков в обслуживании и модернизации ПК, применение этих знаний в учебной и практической деятельности. В соответствии с требованиями стандартов ВПО второго поколения данный курс должен помочь изучить теоретически и практически основы вычислительной техники. Программа дисциплины включает в себя следующие разделы: I. История развития ЭВМ. II. Центральные и внешние устройства ЭВМ. III. Язык программирования Ассемблер. IV. Современные тенденции развития архитектуры ЭВМ.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения.	ОПК-3.1 Знает основные положения и концепции в прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов. ОПК-3.2 Умеет использовать их в профессиональной	Знать: краткую историю эволюции вычислительных систем; технологии программирования, основы архитектуры операционных систем; задачи и методы исследования и обеспечения качества и надежности программных компонентов. Уметь: описывать основные этапы построения алгоритмов; разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий	Выполнение практических заданий, тест, устный опрос

		<p>деятельности, ОПК-3.3 Имеет практические навыки разработки программного обеспечения</p>	<p>программирования; формулировать требования к создаваемым программным комплексам. Владеть: методологией математического моделирования, теоретическими основами построения алгоритмов навыками работы с инструментами системного анализа; навыками программирования в современных средах.</p>	
<p>Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.1 Знает основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов. ОПК-4.2 Умеет использовать их при подготовке технической документации программных продуктов. ОПК-4.3 Имеет практические навыки подготовки технической документации.</p>	<p>Знать: основные методы разработки программного обеспечения, стандарты оформления программной документации и причины нарушения компьютерной безопасности. Уметь: использовать научные и методические ресурсы сети Интернет для разработки программного обеспечения и программной документации с учетом требований информационной безопасности составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований. Владеть: навыками системного и объектно-ориентированного программирования</p>	<p>Выполнение практических заданий, тест, устный опрос</p>

			для решения стандартных прикладных задач в профессиональной деятельности.	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.19	Архитектура компьютеров	2	Б1.О.24 Языки и методы программирования (Практикум на ЭВМ)	Б1.О.27 Операционные системы Б1.О.35 Системы программирования Б1.В.ДВ.08.02 Защита информации

1.4. Язык преподавания: русский

20. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.20 Дискретная математика
Трудоемкость _7_ з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

- ознакомить с основными понятиями, языком и методами дискретной математики;
- подготовить к изучению ряда смежных дисциплин, основой которых является математическая логика и дискретная математика;

- продемонстрировать неразрывную связь методов дискретной математики; использование в сферах, связанных с информационными технологиями и при создании программного обеспечения

Краткое содержание дисциплины:

Предмет математической логики. Алгебра высказываний. Исчисление предикатов. Логика предикатов. Язык первого порядка. Теория алгоритмов. Примитивно-рекурсивные функции. Частично рекурсивные функции. Машина Тьюринга. Итерация машин Тьюринга. Теорема Тьюринга. Формальные языки. Машина Поста. Нормальные алгоритмы Маркова. Комбинаторика и графы. Графы. Потоки в сетях. Булевы функции. Функции k-значной логики; Теория кодирования.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1 - Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических наук и использовать их в профессиональной деятельности	Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. Умеет использовать их в профессиональной деятельности. Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на	Знать: основные понятия комбинаторики, элементов математической логики, теории графов, включая классические экстремальные задачи на графах и методы их решения. Уметь: применять важнейшие методы сжатия текстовой информации. Владеть: системным подходом для решения	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест Оценочное средство: №1 логика, №2(логика высказываний), №3(логика предикатов), №4(теория алгоритмов) Оценочное средство №1(теория графов), №2(полнота систем), №3(комбинаторика),

		основе теоретических знаний.	поставленных задач.	№4(коды)
	<p>ОПК-2 Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности</p>	<p>1 Знает: математические основы программирования и языков программирования, организации баз данных и компьютерного моделирования; математические методы оценки качества, надежности и эффективности программных продуктов; математические методы организации информационной безопасности при разработке и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов. Умеет использовать этот аппарат в профессиональной деятельности. Имеет навыки применения данного математического аппарата при</p>	<p>Знать: основных методов сортировки. Уметь: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации. Владеть: представление о конечных автоматах, марковских цепях и дискретных управляющих процессах (динамическом программировании) в рамках общего понятия о процессе.</p>	<p>Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест</p>

		решении конкретных задач.		
--	--	---------------------------------	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.О.20	Дискретная математика	3,4	Школьный курс математики и информатики	Б.1.О.28 Методы оптимизации

1.4. Язык преподавания: русский язык

21. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.21 Дифференциальные уравнения
Трудоемкость 8 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

- ознакомление студентов с основами теории обыкновенных дифференциальных уравнений;
- обучение студентов простейшими аналитическими методами решения обыкновенных дифференциальных уравнений;
- ознакомление студентов с использованием дифференциальных уравнений для математического моделирования различных явлений;

Краткое содержание дисциплины: Обыкновенные дифференциальные уравнения, систем обыкновенных дифференциальных уравнений и основные аналитические методы их решения.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК	ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.	ОПК-1.1. Демонстрирует навыки работы с учебной литературой по основным естественнонаучным и математическим дисциплинам. ОПК-1.2. Демонстрирует навыки выполнения стандартных действий, решения типовых задач с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых математических и естественнонаучных дисциплин. ОПК-1.3. Демонстрирует	Знать интерпретацию данных современных научных исследований; Уметь собирать данные, доказывать математические утверждения; решать математические задачи; Владеть (навыками) профессиональным языком предметной области знания; Владеть (методиками) некоторыми методами интерпретации данных.	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест

		<p>навыки использования основных понятий, фактов, концепций, принципов математики, информатики и естественных наук для решения практических задач, связанных с прикладной математикой и информатикой. ОПК-1.4. Демонстрирует понимание и навыки применения на практике математических моделей и компьютерных технологий для решения практических задач, возникающих в профессиональной деятельности</p>		
--	--	---	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.21	Дифференциальные уравнения	3,4	Б1.О.16 Алгебра и аналитическая геометрия Б1.О.13 Математический анализ I Б1.О.14 Математический анализ II Б1.О.15 Математический анализ III	Б1.В.08 Обратные задачи Б1.В.09 Дополнительные главы уравнений в частных производных Б1.В.11 Численные методы математической физики Б1.О.15 Интегральные уравнения

1.4. Язык преподавания: русский

22. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.22 Теория вероятностей
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: углубленная подготовка студентов по проблемам вероятностных закономерностей массовых однородных случайных событий, изложение основных сведений о построении и анализе моделей процессов, развивающихся во времени под воздействием случайных факторов.

Краткое содержание дисциплины: Вероятность, свойства вероятности, пространство исходов, случайные величины, числовые характеристики случайных величин, закон больших чисел, функция распределения вероятностей случайных величин, нормальное распределение, показательное распределение, случайные функции, центральная предельная теорема.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК	ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.	Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. Умеет использовать их в профессиональной деятельности. Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.	Знать: основные понятия, формулировки и доказательства важнейших утверждений, а также примеры их практического применения; основные понятия и теоремы, по темам заданным для самостоятельного изучения; аксиоматику вероятностных моделей; особенности различных видов моделей и их построение с помощью ПК. Уметь: анализировать полученные данные, выбирать метод для решения задачи и анализировать полученный результат; решать различные задачи и уметь обосновать выбранные методы использовать основные законы естественнонаучных дисциплин.	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест

			<p>Владеть: навыками анализа различных видов литературных источников, включая электронные ресурсы; способностью использовать современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности подбирая сочетания различных методов, для описания и анализа вероятностных моделей; методами обработки начальных данных.</p>	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.22	Теория вероятностей	3	Б1.О.16 Алгебра и аналитическая геометрия Б1.О.13 Математический анализ I Б1.О.14 Математический анализ II Б1.О.15 Математический анализ III	Б1.О.23 Математическая статистика Б1.В.ДВ.07.01 Теория случайных процессов

1.4. Язык преподавания: русский

23. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.23 Математическая статистика
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

- подготовка студентов к практической деятельности по сбору, обработке, анализу данных, характеризующих социально-экономическое развитие страны;
- освоение студентами теоретических положений и категорий статистической науки, основных методов статистического анализа и на основе данных статистического анализа делать необходимые выводы для принятия тех или иных решений, что необходимо в условиях рыночной экономики.

Краткое содержание дисциплины: Выборочный метод. Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма. Статистические оценки параметров распределения. Точечные оценки. Доверительные интервалы. Методы расчета сводных характеристик выборки. Проверка гипотез. Элементы теории корреляции. Линейная корреляция. Криволинейная корреляция.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК	ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.	Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. Умеет использовать их в профессиональной деятельности. Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.	Знать: основные понятия, формулировки и доказательства важнейших утверждений, а также примеры их практического применения; основные понятия и теоремы, по темам заданным для самостоятельного изучения; аксиоматику вероятностных моделей; особенности различных видов моделей и их построение с помощью ПК. Уметь: анализировать полученные данные, выбирать метод для решения задачи и анализировать полученный результат; решать различные задачи и уметь	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест

			<p>обосновать выбранные методы использовать основные законы естественнонаучных дисциплин.</p> <p>Владеть: навыками анализа различных видов литературных источников, включая электронные ресурсы; способностью использовать современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности подбирая сочетания различных методов, для описания и анализа вероятностных моделей; методами обработки начальных данных.</p>	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.23	Математическая статистика	4	Б1.О.16 Алгебра и аналитическая геометрия Б1.О.13 Математический анализ I Б1.О.14 Математический анализ II Б1.О.15 Математический анализ III Б1.О.22 Теория вероятностей	Б1.В.ДВ.08.01 Теория случайных процессов

1.4. Язык преподавания: русский

24. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.24 Языки и методы программирования (Практикум на ЭВМ)
Трудоемкость 10 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение студентами различных парадигм программирования, современных языков и методов программирования. Основными изучаемыми парадигмами для данного курса являются структурное (модульное), объектно-ориентированное и визуальное программирование; выработка у студентов умения самостоятельно разрабатывать алгоритмы и составлять программы для решения прикладных задач, используя при этом наиболее подходящие для данной задачи языки и методы программирования.

Краткое содержание дисциплины:

1. Математические методы формального описания языка
2. Теория языков
3. Контекстно - свободные грамматики
4. Распределение памяти
5. Исправление и диагностика ошибок

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения.	ОПК-3.1 Знает основные положения и концепции в прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов. ОПК-3.2 Умеет использовать их в профессиональной деятельности,	Знает: общие черты и характеристики самых главных частей персонального компьютера Умеет: пользоваться операционной системой Владеет: навыками работы с операционной системой	Выполнение практических заданий, тест, устный опрос

		ОПК-3.3 Имеет практические навыки разработки программного обеспечения		
--	--	---	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.24	Языки и методы программирование (Практикум на ЭВМ)	1, 2, 3, 4, 5	Базовый курс школьной программы дисциплины Информатика и ИКТ	Б1.О.27 Операционные системы Б1.О.35 Системы программирования Б1.В.ДВ.08.02 Защита информации

1.4. Язык преподавания: русский

25. Аннотация
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.25 Базы данных
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Целью дисциплины «Базы данных» является изучение принципов проектирования баз данных. Обучение студентов концептуальному и логическому проектированию баз данных алгоритмам обработки и анализа данных на основе реляционной СУБД MS ACCESS.

Краткое содержание дисциплины: Настоящая программа составлена для курса "Базы данных ", направлена на основы теории базы данных; принципы проектирования баз данных, средства проектирования структур базы данных; язык запросов SQL, умение проектировать реляционную базу данных; использовать язык SQL для программного извлечения сведений из базы данных, владение навыками работы с компьютером, навыки использования программных средств и навыки работы в компьютерных сетях, навыками работы в системе управления базами данных, работа в информационных системах.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК	ОПК-3 Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности.	Знает методику установки и администрирования информационных систем и баз данных. Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем и баз данных. Имеет практические навыки установки и инсталляции программных комплексов.	Знать: основные понятия о системах управления базами данных, моделях данных; языки описания и манипулирования данными; технологии организации баз данных. Уметь: применять на практике технологии программирования; проектировать и создавать базы данных на основе информационной модели предметной области; выполнять запросы к базе данных на языке SQL; осуществлять основные функции по администрированию баз данных; создавать простейшие приложения баз данных. Владеть: навыками использования современных СУБД; навыками использования CASE-средств для автоматизированного	Выполнение практических заданий, тест, устный опрос администрирования баз данных.

			проектирования баз данных; навыками	
--	--	--	-------------------------------------	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.25	Базы данных	5	Б1.О.18 Алгоритмы и алгоритмические языки	Б1.В.ДВ.08.01 Теоретические основы компьютерной безопасности Б1.В.ДВ.08.02 Защита информации

1.4. Язык преподавания: русский

26. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.26 Численные методы
Трудоемкость 5 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: в данном курсе изучаются основы работы с системами аналитических и численных вычислений: Mathematica версии 5.0 и выше или Maple версии 6 и выше.

Краткое содержание дисциплины: Интерполяция и приближение функций. Сплайн интерполяция. Поиск корней нелинейных уравнений. Итерационные методы. Метод Ньютона. Отделение корней. Комплексные корни. Решение систем уравнений. Вычислительные методы линейной алгебры. Задачи на собственные значения. Численное дифференцирование. Численное интегрирование. Численное интегрирование быстро осциллирующих функций. Многомерные интегралы. Задача Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений. Интегрирование уравнений второго и высших порядков. Поиск экстремума, одномерная и многомерная оптимизация. Методы математического программирования. Обработка экспериментальных данных.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК	ОПК-2 Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности.	Знает: математические основы программирования и языков программирования, организации баз данных и компьютерного моделирования; математические методы оценки качества, надежности и эффективности программных продуктов; математические методы организации информационной безопасности при разработке и эксплуатации программных продуктов и	Знать: основные понятия математического аппарата численного анализа; численные методы решения задач прикладной математики, методы интерполяции и методы статистической обработки данных при описании прикладных процессов. Уметь: реализовать теорию численных методов в процессе решения прикладных задач естествознания и техники на компьютере с использованием инструментария специализированного программного обеспечения (Mathcad, Matlab и др. пакеты математических программ), возможностей методов алгоритмизации и программирования на любом выбранном языке программирования.	Выполнение практических заданий, тест, устный опрос

		<p>программных комплексов. Умеет использовать этот аппарат в профессиональной деятельности. Имеет навыки применения данного математического аппарата при решении конкретных задач.</p>	<p>Владеть: методами теории численных методов при решении различных задач прикладного характера с применением возможностей вычислительной техники, новых информационных технологий и методов программирования.</p>	
--	--	--	---	--

1.3 Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.26	Численные методы	6	Б1.О.13 Математический анализ I Б1.О.14 Математический анализ II Б1.О.15 Математический анализ III Б1.О.16 Алгебра и аналитическая геометрия	Б1.О.27 Операционные системы Б1.О.35 Системы программирования Б1.В.ДВ.08.01 Теоретические основы компьютерной безопасности Б1.В.ДВ.08.02 Защита информации

1.4. Язык преподавания: Русский

27. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.27 Операционные системы
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Целью дисциплины является формирование у студентов системы знаний по общей теории операционных систем и сред с учетом тенденций современного развития. Основной задачей дисциплины является обучение студентов общим сведениям по теории операционных систем и сред, архитектуре и основным функциям операционных систем, по организации ввода-вывода и файловым системам, по обеспечению сохранности и защиты данных.

Краткое содержание дисциплины:

1. Общие понятия об операционных системах.
2. Управление ресурсами.
3. Работа пользователей с ОС
4. Безопасность ОС и данных.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК	ОПК-3 Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности.	Знает основные положения и концепции в прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов. Умеет использовать их в профессиональной деятельности, Имеет практические навыки разработки программного обеспечения.	Знать: краткую историю эволюции вычислительных систем; задачи и методы исследования и обеспечения качества и надежности программных компонентов. Уметь: описывать основные этапы построения алгоритмов; разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования. Владеть: методологией математического моделирования, теоретическими основами построения алгоритмов; навыками работы с инструментами системного анализа; навыками программирования в современных средах.	Выполнение практических заданий, тест, устный опрос

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.27	Операционные системы	5	Б1.О.35 Системы программирования	-

1.4. Язык преподавания: русский

28. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.28 Методы оптимизации
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов знаний математических моделей нелинейного программирования, методы и алгоритмы их решения.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «Методы оптимизации» является одной из профилирующих дисциплин в профессиональной подготовке бакалавра, выбравшего направлением своей деятельности информатику и вычислительную технику. Использование компьютеров в настоящее время практически во всех отраслях деятельности для решения самых разнообразных задач в том числе задач оптимизации ведет к необходимости для специалиста в данной области уметь правильно ставить и решать подобного рода задачи. Изучаемая дисциплина тесно связана с такими областями знаний как математический анализ, дифференциальное и интегральное исчисление, методы вычислительной математики и должна преподаваться после изучения студентами дисциплин, отражающих содержание этих областей.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических наук и использовать их в профессиональной деятельности	Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. Умеет использовать их в профессиональной деятельности. Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.	знает: постановки различного типа экстремальных задач; теоретические основы курса: определения, методы решения каждого типа экстремальных задач; области приложения в других областях математического знания и дисциплинах естественно-научного и экономического содержания. уметь: решать экстремальные задачи различного типа; формализовывать различные задачи на экстремум значения, переводя их с содержательного	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест Оценочное средство:

			<p>языка на формальный язык теории экстремальных задач; использовать знания фундаментальных основ, подходы и методы курса «Методы оптимизации» в обучении, научных исследованиях и профессиональной деятельности; использовать методы теории экстремальных задач для формализации и решения задач математического моделирования и вычислительной математики.</p> <p>владеть:</p> <p>теоретическими основами дисциплины «Методы оптимизации»; методами решения экстремальных задач различного типа; методами теории экстремальных задач для формализации и решения задач математического моделирования и вычислительной математики; навыками применения методов оптимизации в обучении, научных исследованиях и профессиональной деятельности.</p>	
	<p>ОПК-2 Способен применять современный математический аппарат, связанный с</p>	<p>1 Знает: математические основы программирования и языков программирования, организации баз</p>	<p>Знает методы решения каждого типа экстремальных задач с использованием средств программирования</p>	<p>Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест</p>

	проектирование, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности	данных и компьютерного моделирования; математические методы оценки качества, надежности и эффективности программных продуктов; математические методы организации информационной безопасности при разработке и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов. Умеет использовать этот аппарат в профессиональной деятельности. Имеет навыки применения данного математического аппарата при решении конкретных задач.	компьютерного моделирования уметь: решать экстремальные задачи различного типа с использованием средств программирования компьютерного моделирования Умеет использовать этот аппарат в профессиональной деятельности. Имеет навыки применения данного математического аппарата при решении конкретных задач. С использованием компьютерных средств.	
--	---	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.28	Методы оптимизации	5	Б1.О.13 Математический анализ I Б1.О.14 Математический анализ II Б1.О.15 Математический анализ III Б1.О.21 Дифференциальные уравнения Б1.О.26 Численные методы	Б1.В.05 Исследование операций Б1.В.07 Математические методы прогнозирования Б1.В.ДВ.04.02 Математические модели в экономике Б1.В.ДВ.06.01 Теория и методика обучения математике Б2.О.02(Н) Производственная практика. Научно-исследовательская работа

1.4. Язык преподавания: Русский

29. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.29 Функциональный анализ
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

- формирование у студента единого представления о понятиях и методах алгебры, геометрии и математического анализа; начальных представлений о спектральной теории операторов, о пространстве обобщенных функций;
- развитие у студента математической интуиции, математического мышления;
- воспитание у студента умения применять основные понятия и методы «Функционального анализа» в последующих курсах обучения;
- воспитание у студента математической культуры.

Краткое содержание дисциплины: Метрические и топологические пространства: множества, алгебра множеств; счетные множества и множества мощности континуума; полнота и пополнение; принцип сжимающих отображений. Мера и интеграл Лебега. Банаховы пространства. Гильбертовы пространства. Линейные топологические пространства и обобщенные функции. Элементы линейного анализа.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК	ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.	Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. Умеет использовать их в профессиональной деятельности. Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.	Знать: основы функционального анализа, общую тематику и направление в данной дисциплине. Уметь: самостоятельно разбираться в материале, составлять чёткое представление о тех или иных объектах исследования в функциональном анализе. Владеть: специфической терминологией дисциплины;	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается	для которых содержание

		изучен ия	содержание данной дисциплины (модуля)	данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.29	Функциональный анализ	5	Б1.О.13 Математический анализ I Б1.О.14 Математический анализ II Б1.О.15 Математический анализ III Б1.О.16 Алгебра и аналитическая геометрия	Дисциплины базовой и вариативной части

1.4. Язык преподавания: русский

30. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.30 Комплексный анализ
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

- ознакомление учащихся с основами комплексного анализа и возможностей его использования в моделях классического и современного естествознания;
- формирование у студентов умений использования технических возможностей комплексного анализа, самостоятельного построения и исследования математических моделей;

Краткое содержание дисциплины: Комплексные числа. Непрерывность и дифференцируемость функции комплексной переменной. Интегралы в комплексной области

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК	ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.	Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. Умеет использовать их в профессиональной деятельности. Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.	Знать инструментальные средства изучаемой дисциплины, элементы современного математического аппарата; Уметь использовать инструментальные средства изучаемой дисциплины, понимать и совершенствовать элементы современного математического аппарата; Владеть (навыками) инструментальными средствами изучаемой дисциплины; Владеть (методиками) некоторыми методами.	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.30	Комплексный анализ	5	Дисциплины базовой и вариативной части	Дисциплины базовой и вариативной части

1.4. Язык преподавания: русский

31. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.31 Компьютерная графика
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Целями преподавания дисциплины являются:

- освоение студентами методов компьютерной геометрии, растровой и векторной графики;
- приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач;
- приобретение навыков работы с графическими библиотеками и в современных графических пакетах и системах;
- усвоение полученных знаний студентами, а также формирование у них мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Области применения компьютерной графики; тенденции построения современных графических систем; стандарты в области разработки графических систем; технические средства компьютерной графики; графические процессоры, аппаратная реализация графических функций; понятие конвейеров ввода и вывода графической информации; системы координат, типы преобразований графической информации; форматы хранения графической информации; принципы построения “открытых” графических систем; 2D и 3D моделирование в рамках графических систем; проблемы геометрического моделирования; виды геометрических моделей их свойства, параметризация моделей; геометрические операции над моделями; алгоритмы визуализации: отсечения, развертки, удаления невидимых линий и поверхностей, закраски; способы создания фотореалистических изображений; основные функциональные возможности современных графических систем; организация диалога в графических системах; классификация и обзор современных графических систем.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Проявляет владение базовыми знаниями по защите информации на рабочем месте и при входе в локальные и глобальные сети. ОПК-4.2. Демонстрирует навыки использования научных и образовательных ресурсов сети Интернет для	Знать: основы безопасности вычислительных систем, необходимые для решения задач профессиональной деятельности. Уметь: применять знания безопасности вычислительных систем для решения задач профессиональной деятельности; Владеть: навыками анализа и оценки архитектуры вычислительных сетей и ее	Выполнение практических заданий, тест, устный опрос

		<p>разработки программ и программной документации с учетом требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-4.3. Демонстрирует умение использовать основные методы передачи, обработки и хранения информации, от которых зависит компьютерная безопасность.</p> <p>ОПК-4.4. Демонстрирует умение составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований.</p>	<p>компонентов, информационных процессов, показателей качества и эффективности функционирования, методами защиты информации в компьютерных сетях.</p>	
--	--	---	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.31	Компьютерная графика	4	Б1.О.27 Операционные системы	Б1.О.35 Системы программирования Б1.В.ДВ.08.02 Защита информации

1.4. Язык преподавания: Русский

32. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.32 Уравнения математической физики
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

- ознакомление студентов с основами теории линейных дифференциальных уравнений в частных производных второго порядка;
- обучение студентов простейшими аналитическими методами решения линейных дифференциальных уравнений в частных производных второго порядка;
- ознакомление студентов с математическими моделями естественнонаучных явлений, которые приводят к задачам для дифференциальных уравнений с частными производными второго порядка.

Краткое содержание дисциплины: Математические модели физических явлений, приводящие к уравнениям с частными производными второго порядка и основные аналитические методы их решения.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК	ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.	Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. Умеет использовать их в профессиональной деятельности. Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.	Знать: основные методы решения линейных и нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных Уметь: применять знания, полученные на лекционных и практических занятиях, к составлению математических моделей и в процессе моделирования различных физических явлений. Владеть: навыками математического моделирования диффузионных, волновых, стационарных физических процессов.	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается	для которых

		изуче ния	содержание данной дисциплины (модуля)	содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.32	Уравнения математической физики	5, 6	Б1.О.13 Математический анализ I Б1.О.14 Математический анализ II Б1.О.15 Математический анализ III Б1.О.16 Алгебра и аналитическая геометрия	Дисциплины базовой и вариативной части

1.4. Язык преподавания: русский.

33. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.33 Объектно-ориентированное программирование
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: получение базовых знаний по программированию на платформе microsoft.NET и языке C# с использованием принципов объектно-ориентированного программирования.

Краткое содержание дисциплины: изучение основ языка C#, включая типы данных, управляющие структуры и операторы, стандартные библиотеки функций ввода-вывода, приобретение навыков использования базового набора алгоритмов в процессе разработки программ, освоение технологии объектно-ориентированного программирования.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Знает основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов. ОПК-4.2 Умеет использовать их при подготовке технической документации программных продуктов. ОПК-4.3 Имеет практические навыки подготовки технической документации.	Знать: основные методы разработки программного обеспечения, стандарты оформления программной документации и причины нарушения компьютерной безопасности. Уметь: использовать научные и методические ресурсы сети Интернет для разработки программного обеспечения и программной документации с учетом требований информационной безопасности составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований. Владеть: навыками системного и объектно-	Выполнение практических заданий, тест, устный опрос

			ориентированного программирования для решения стандартных прикладных задач в профессиональной деятельности.	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.33	Объектно-ориентированное программирование	5-6	Б1.О.24 Языки и методы программирования (Практикум на ЭВМ)	

1.4. Язык преподавания: русский

34. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.34 Анализ и обработка изображений
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов теоретической базы цифровой обработки изображений как дискретных двумерных сигналов и ознакомление с методами и средствами компьютерной обработки изображений.

Краткое содержание дисциплины: Предмет и задачи цифровой обработки изображений. Точечные методы обработки изображений. Пространственные методы обработки изображений. Анализ изображений на основе разложения по базисным функциям. Анализ изображений на основе вейвлетов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	ОПК-2.1 Знает: математические основы программирования и языков программирования, организации баз данных и компьютерного моделирования; математические методы оценки качества, надежности и эффективности программных продуктов; математические методы организации информационной безопасности при разработке и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов. ОПК-2.2 Умеет использовать этот	Знать общие черты и характеристик и самых главных частей персонального компьютера; Уметь пользоваться операционной системой; Владеть (навыками) работы с операционной системой; Владеть (методиками) способами и средствами получения, хранения, передачи информации	Выполнение практических заданий, тест, устный опрос

		аппарат в профессиональной деятельности. ОПК-2.3 Имеет навыки применения данного математического аппарата при решении конкретных задач		
Информационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Знает основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов. ОПК-4.2 Умеет использовать их при подготовке технической документации программных продуктов. ОПК-4.3 Имеет практические навыки подготовки технической документации.	Знать: основные методы разработки программного обеспечения, стандарты оформления программной документации и причины нарушения компьютерной безопасности. Уметь: использовать научные и методические ресурсы сети Интернет для разработки программного обеспечения и программной документации с учетом требований информационной безопасности составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований. Владеть: навыками системного и	Выполнение практических заданий, тест, устный опрос

			объектно-ориентированного программирования для решения стандартных прикладных задач в профессиональной деятельности.	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.34	Анализ и обработка изображений	5	Б1.О.31 Компьютерная графика	

1.4. Язык преподавания: русский

35. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.35 Системы программирования
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Целями преподавания дисциплины являются:

- освоение студентами системного программирования;
- приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач;
- приобретение навыков работы в современных интегрированных системах программирования для реализации программных продуктов;
- усвоение полученных знаний студентами, а также формирование у них мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

Краткое содержание дисциплины:

- Понятие технологии программирования: Особенности промышленного программирования, "программирование для себя" (Just for fun) и "программирование на заказ". Жизненный цикл программного обеспечения (ПО). Общая организация проекта. Модели разработки ПО. Основные технологические подходы: каскадный, каркасный, сборочный, адаптивный (экстремальное программирование).

- Постановка задачи, оценка осуществимости: Как оценить сложность задачи? Реальность ее решения в заданные сроки при заданных финансовых ограничениях.

- Планирование: Сетевой и ленточный графики, треугольник – сроки, работы, ресурсы. Анализ требований и выработка спецификаций ПО. Проектирование архитектуры продукта. Выбор средств реализации. Управление: Регулярные проверки соответствия графику, меры преодоления отставаний.

- Тестирование, обеспечение качества: Оценка качества – существенно более широкая задача, чем тестирование. Методы белого и черного ящиков. Создание тестовых наборов данных.

- Групповая разработка, управление версиями: Единый репозиторий проекта. Системы RCS, CVS. Организация коллектива разработчиков: Матричный метод, метод главного специалиста, вертикальные и горизонтальные координации управления проектом. Основные и вспомогательные подразделения и их задачи.

- Документирование: задачи документирования. Самодокументирующиеся программы, состав документации ПО, внутренние и пользовательские документы. Сопровождение: Исправление ошибок, внесение дополнительной функциональности, повышение эффективности. Требования, предъявляемые к ПО и документации для реализации успешного сопровождения.

- Управление качеством. Характеристики качества ПО. Количественные критерии качества. Стандарты ISO 9000, 9001. Стандартизация информационных технологий.

- Разработка интерфейса пользователя: решаемые задачи и средства. Целесообразность и метафоричность интерфейса. Виды интерфейсов.

- Средства автоматизации разработки программ: CASE-средства. Примеры инструментальных технологических средств: RationalRose, ErWin.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства

<p>Теоретические и практические основы профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3 Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.1. Демонстрирует навыки применения современного математического аппарата для построения адекватных математических моделей реальных процессов, объектов и систем в своей предметной области. ОПК-3.2. Демонстрирует умение собирать и обрабатывать статистические, экспериментальные, теоретические и т.п. данные для построения математических моделей, расчетов и конкретных практических выводов. ОПК-3.3. Демонстрирует способность критически переосмысливать накопленный опыт, модифицировать при необходимости вид и характер разрабатываемой математической модели. ОПК-3.4. Демонстрирует понимание и умение применять на практике математические модели и компьютерные технологии для решения различных задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: общие черты и характеристики самых главных частей персонального компьютера Умеет: пользоваться операционной системой Владеет: навыками работы с операционной системой</p>	<p>Выполнение практических заданий, тест, устный опрос</p>
<p>ОПК</p>	<p>Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения (ОПК-5)</p>	<p>ОПК-5.1. Знает: методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий. ОПК-5.2. Умеет: применять методы алгоритмизации,</p>	<p>Знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. Уметь: применять языки</p>	<p>Выполнение практических заданий, тест, устный опрос</p>

		<p>языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий. ОПК-5.3. Владеет: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>	<p>программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. Владеть: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>	
--	--	---	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.35	Системы программирования	4	Б1.О.27 Операционные системы	Б1.О.33 Объектно-ориентированное программирование

1.4. Язык преподавания: Русский

36. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.36 Прикладная алгебра
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель в освоения и краткое содержание дисциплины

Цель в освоения: обеспечение формирований профессиональной компетентности у студентов в области прикладной алгебры, позволяющей приобрести дополнительные теоретические и практические знания и умения в прикладной алгебре, соответствующие современному состоянию этой области.

Краткое содержание дисциплины: изложение основных классических результатов по элементам теории колец и их мультипликативных групп. Изучение основных алгоритмов компьютерной алгебры и их сложностей. Изложение элементов теории кодирования.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК	ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.	Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. Умеет использовать их в профессиональной деятельности. Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.	Знать: алгоритмы действия модульной арифметики; определение и свойства отношения делимости; алгоритм Евклида; схему Горнера; сущность теории и способов кодирования; Уметь: определять по определению и по критерию различные алгебраические структуры; доказывать изоморфизм алгебраических структур; выполнять операции на множестве целых; производить вычисления, используя модульную арифметику; находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное целых чисел и многочленов; Владеть: к обобщению, анализу, восприятию информации по дисциплине; культурой математической речи; навыки работы со всевозможными источниками информации по дисциплине; пользоваться математикой как универсальным языком науки,	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест

			средством моделирования явлений и процессов;	
ОПК	ОПК-2 Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности.	Знает: математические основы программирования и языков программирования, организации баз данных и компьютерного моделирования; математические методы оценки качества, надежности и эффективности программных продуктов; математические методы организации информационной безопасности при разработке и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов. Умеет использовать этот аппарат в профессиональной деятельности. Имеет навыки применения данного математического аппарата при решении конкретных задач.	Знать: определения и свойства теоретико-множественных операций, определение соответствия между множествами, определение основных понятий прикладной алгебры; Уметь: проверять кратность корня многочлена; находить значения производных многочлена с помощью схемы Горнера; характеризовать числовые поля; шифровать и дешифровать сообщения при помощи шифров Тритемиуса, Цезаря, Хилла, перестановочного шифра; Владеть: понимание универсального характера законов логики математических рассуждений, их применимости в различных областях человеческой деятельности.	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины

				(модуля) выступает опорой
Б1.О.36	Прикладная алгебра	7	Б1.О.13 Математический анализ I Б1.О.14 Математический анализ II Б1.О.15 Математический анализ III Б1.О.16 Алгебра и аналитическая геометрия	Б2.О.02(Н) Производственная практика. Научно-исследовательская работа

1.4. Язык преподавания: русский

37. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.37 Интегральные уравнения
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов глубоких знаний основ теории интегральных уравнений, выработка умений применять эти знания при исследовании.

Краткое содержание дисциплины: Некоторые элементы теории интегральных уравнений. Виды интегральных уравнений. Методы решения интегральных уравнений. Понятие о корректно и некорректно поставленных задачах.

1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК	ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.	Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. Умеет использовать их в профессиональной деятельности. Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.	Знать основные направления, проблемы, теории и методы современной науки; Способы поиска, сбора современной научной информации; Уметь находить данные по научным исследованиям; Владеть (навыками) анализа и прогнозирования результатов исследования; Владеть (методами) способами и средствами получения, хранения, передачи информации.	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест

1.3.Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.37	Интегральные уравнения	6	Б1.О.29 Функциональный анализ	-

1.4.Язык преподавания: русский

38. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.01 Социология
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

- получение знаний теоретических основ и закономерностей функционирования социологической науки, выделяя ее специфику, раскрывая принципы соотношения методологии и методов социологического познания;
- овладение этими знаниями во всем многообразии научных социологических направлений, школ и концепций, в том числе и русской социологической школы;
- способствование подготовке широко образованных, творческих и критически мыслящих специалистов, способных к анализу и прогнозированию сложных социальных проблем и овладению методикой проведения социологических исследований.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями, применять их в процессе взаимодействия с представителями различных социальных групп

Краткое содержание дисциплины:

- социология как наука. Социологические теории; методы социологического исследования. Общество и социальные институты. Мировая система и процессы глобализации. Личность как социальный тип; социальный контроль и девиация.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	УК-5.2 Осознаёт историчность и контекстуальность социальных феноменов, явлений и процессов; УК-5.3 Имеет представление о социально значимых проблемах, явлениях и процессах;	Знать: основные понятия, процессы, явления, теории социологии, ее периодизацию; устанавливать причинно-следственные связи; соотносить социологические теории и отдельные социальные факты, уметь определять основные социологические понятия темы; Уметь:	Тестовые задания, подготовка эссе, письменные работы.

			<p>анализировать групповые динамику и адекватно оценивать сложившуюся ситуацию в области межличностных и межгрупповых отношений в процессе трудовой деятельности;</p> <p>Владеть: социальными компетенциями для работы в трудовых коллективах.</p>	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семес тр изуче ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.01	Социология	4	Б1.О.01 Философия Б1.О.02 История (история России, всеобщая история)	-

1.4. Язык преподавания: русский.

39. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.02 Право в профессиональной деятельности
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование правосознания и правовой культуры, социально-правовой активности, внутренней убежденности в необходимости соблюдения норм права, осознании себя полноправным членом общества, имеющим гарантированные законом права и свободы; содействие развитию профессиональных склонностей; воспитание гражданской ответственности и чувства собственного достоинства, дисциплинированности, уважения к правам и свободам другого человека, демократическим правовым ценностям и институтам, правопорядку; освоение системы знаний о праве как науке, о принципах, нормах и институтах права, необходимых для ориентации в российском и мировом нормативно-правовом материале, эффективной реализации прав и законных интересов; ознакомление с содержанием профессиональной юридической деятельности; овладение умениями, необходимыми для применения приобретенных знаний для решения практических задач в социально-правовой сфере, продолжения обучения в системе профессионального образования; формирование способности и готовности к сознательному и ответственному действию в сфере отношений, урегулированных правом, в том числе к оценке явлений и событий с точки зрения их соответствия закону, к самостоятельному принятию решений, правомерной реализации гражданской позиции и несению ответственности

Краткое содержание дисциплины: Правовое регулирование экономических отношений на примере предпринимательской деятельности. Трудовые правоотношения. Правовые режимы информации. Административные правонарушения и административная ответственность.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
УК	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное	Знать: основные положения Конституции Российской Федерации; права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; организационно – правовые формы юридических лиц;	Опрос на занятиях, Зачет, Тест, Реферат

		<p>и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.</p> <p>Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.</p>	<p>правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения; правила оплаты труда; роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения; право социальной защиты; понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника; виды административных правонарушений и административной ответственности;</p> <p>Уметь: использовать нормативные акты в профессиональной деятельности; защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством; активизировать и оценивать, и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; находить и использовать необходимую экономическую информацию</p> <p>Владеть: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения правовых задач (на примерах конкретных ситуаций); совершенствования собственной познавательной деятельности;</p>	
--	--	---	--	--

			<p>поиска, первичного анализа и использования правовой информации; обращения в надлежащие органы за квалифицированной юридической помощью; анализа норм закона с точки зрения конкретных условий их реализации; выбора соответствующих закону форм поведения и действий в типичных жизненных ситуациях, урегулированных правом; определения способов реализации прав и свобод, а также защиты нарушенных прав;</p> <p>изложения и аргументации собственных суждений о происходящих событиях и явлениях с точки зрения права.</p>	
УК	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-10)	<p>УК-10.1 проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению, уважительно относится к праву и закону;</p> <p>УК-10.2 придерживается требований антикоррупционных стандартов поведения;</p> <p>УК-10.3 Ориентируется в основных направлениях государственной политики в области противодействия коррупции, в современном антикоррупционном законодательстве</p>	<p>Знать: понятие, сущность и характерные черты коррупции; основные направления противодействия коррупции в России, его правовые и организационные основы; меры профилактики коррупции и предупреждения коррупционного поведения (в т.ч. антикоррупционные стандарты поведения); ответственность за коррупционные правонарушения.</p> <p>Уметь: применять полученные знания в практических ситуациях для выявления и устранения причин и условий, способствующих коррупционному поведению;</p> <p>Владеть: понятийным аппаратом противодействия коррупции и умением применения полученных знаний; культурой</p>	Опрос на занятиях, Зачет, Тест, Реферат

			мышления и этического общения, как в профессиональной среде, так и в повседневной жизни; навыками анализа и решения основных правовых проблем, в т.ч. в вопросах урегулирования и разрешения конфликта интересов.	
ПК	ПК-5 Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, промышленности и бизнесе, с учетом возможностей современных информационных технологий и программирования и компьютерной техники.	<p>ПК-5.1. Знает основные методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения, администрирования и развития (эволюции).</p> <p>ПК-5.2. Умеет использовать методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного продукта.</p> <p>ПК-5.3. Имеет практический опыт применения указанных выше</p>	<p>Знать Методику преподавания математических физических процессов и естественнонаучных задач;</p> <p>Уметь использовать полученное фундаментальное образование и научное мировоззрение для преподавания математики и информатики в средней школе и специальных учебных заведениях;</p> <p>Владеть навыками обучения использованию ЭВМ для математического моделирования естественнонаучных задач.</p>	Опрос на занятиях, Зачет, Тест, Реферат

		методов и технологий.		
--	--	-----------------------	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.02	Право в профессиональной деятельности	3	Б1.О.07 Основы права	Б1.В.ДВ.08.02 Защита информации

1.4. Язык преподавания: русский

40. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.03 Тайм-менеджмент
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: данная дисциплина обучает эффективному планированию времени, формировать стратегические, оперативные и тактические цели, правильно ставить задачи и планировать свою деятельность исходя из эффективного использования временного ресурса.

Краткое содержание дисциплины: Тайм-менеджмент – это цельная и продуманная система, с помощью которой каждый человек может не только научиться ставить перед собой чёткие и ясные цели, но и добиваться их, правильно распоряжаясь рабочим и личным временем.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Обосновывает выбор инструментов и методов рационального управления временем при выполнении конкретных задач при достижении поставленных целей УК-6.2 Определяет и обосновывает траекторию саморазвития и профессионального роста УК-6.3 Оценивает приоритеты собственной деятельности и определяет стратегию профессионального роста	Знать содержание принципов самоорганизации, саморазвития, образования в течение всей жизни; личностные особенности для реализации траектории саморазвития и выбранной стратегии профессионального роста; приоритетные направления экономического развития РФ, северного и арктического регионов Уметь оценивать личностные особенности и собственные ресурсы для решения задач саморазвития и профессионального роста;	Тест, самостоятельное изучение вопросов, доклад на семинаре, реферирование первоисточников

		<p>разв ития УК- 6.4 Определяет план реализации траектории саморазвития в соответствии с выбранной стратегией профессионально го роста на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>планировать ближайшие и перспективные цели деятельности с учетом внутренних и внешних условий, требований современного рынка труда Владеть методикой анализа и оценки личностно- профессионального развития Владеть практическими навыками: методами эффективного планирования и организации времени и способами реализации траектории саморазвития и профессионального роста</p>	
--	--	---	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучени я	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.03	Тайм-менеджмент	1	Б1.О.12 Введение в специальность	Б2.О.01(У) Учебная технологическая (проектно- технологическая) практика Б2.О.03(П) Производственная технологическая (проектно- технологическая) практика

1.4. Язык преподавания: русский

41. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.04 Вычислительные системы и параллельная обработка данных
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

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

Задачи дисциплины: приобретение аспирантами базового набора знаний из области параллельных вычислений, а также первичных навыков работы с современными параллельными вычислительными системами.

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1. Классификация и основы построения и функционирования многопроцессорные системы и распараллеливание обработки данных.

Надежность, отказоустойчивость производительность многопроцессорных систем и систем параллельной обработки данных. Показатели и характеристики вычислительных систем параллельной обработки данных. Классификация Флинна. Внутрипроцессорный параллелизм. Параллелизм на уровне команд. Внутрипроцессорная многопоточность. Однокристальные мультипроцессоры. Сопроцессоры. Сетевые процессоры. Мультимедиа-процессоры Криптопроцессоры. Мультипроцессоры. Многоядерные процессоры. Мультипроцессоры и мультикомпьютеры.

Тема 2.Мультипроцессоры и мультикомпьютеры.

Мультипроцессоры и мультикомпьютеры. Семантика памяти. UMA-мультипроцессоры в симметричных мультипроцессорных архитектурах. NUMA-мультипроцессоры. СОМА-мультипроцессоры. Мультикомпьютеры. Коммуникационные сети. Процессоры с массовым параллелизмом. Векторные вычисления. Кластерные вычисления. Кластеры высокой готовности, отказоустойчивые кластеры и кластеры параллельных вычислений. Коммуникационная подсистема кластера. Модели массового обслуживания систем параллельной обработки данных. Сети массового обслуживания.

Практическое занятие 1:

Расчет времени ожидания обработки запросов в кластере.

Практическое занятие 2:

Оптимизация структуры кластера.

Тема 3. Надежность и отказоустойчивость систем параллельной обработки.

Методы обеспечения надежности и отказоустойчивости систем параллельной обработки. Задачи оптимального резервирования. Марковские модели оценки надежности восстанавливаемых систем параллельной обработки. Модели невосстанавливаемых систем. Модели надежности сложных систем. Методы резервирования. Задачи оптимального резервирования. Постановка и решение задачи векторной оптимизации систем параллельной обработка.

Практическое занятие 1-2:

Модели надежности кластерных систем.

Решение задачи векторной оптимизации систем параллельной обработка.

Тема 4. Архитектура центров обработки и хранения данных.

Архитектура центров обработки данных. Архитектура SONA. Кластерная архитектура серверных систем. Организация систем хранения данных. Raid- массивы. Сети хранения данных. DAS, NAS, SAN. Многоуровневая коммуникационная система центров обработки данных. Грид - системы.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории	Планируемые результаты освоения программы (код и программы)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты	Оценочные
------------------------	---	-----------------------------------	------------------------	-----------

(группы) компетенций	содержание компетенции)		обучения по дисциплине	средства
ПК	ПК-4. Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии.	ПК-4.1. Знает современные языки программирования и методы параллельной обработки данных. Знаком с содержанием Единого Реестра Российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных. ПК-4.2. Умеет реализовывать численные методы решения прикладных задач в профессиональной сфере деятельности, пакеты программного обеспечения, операционные системы, электронные библиотеки, сетевые технологии. ПК-4.3. Имеет практический опыт разработки интеграции информационных систем	Знать некоторые основные понятия и свойства изучаемых моделей случайных экспериментов. Уметь У1 с погрешностями. Владеть некоторыми основными навыками, демонстрируя их в стандартных ситуациях	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.04	Вычислительные системы и параллельная обработка данных	6	Б1.О.24 Языки и методы программирования (Практикум на ЭВМ)	Б1.В.ДВ.08.01 Теоретические основы компьютерной безопасности Б1.В.ДВ.08.02 Защита информации Б1.О.35 Системы программирования

1.4. Язык преподавания: Русский

42. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.05 Исследование операций
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: освоение основных идей методов, особенностей областей применения и методики использования их как готового инструмента практической работы при проектировании и разработке систем МО, математической обработке данных экономических и других задач, построении алгоритмов и организации вычислительных процессов на ПК.

Целью преподавания данной дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний, практических навыков по вопросам, касающимся принятия управленческих решений; освоение студентами современных математических методов анализа, научного прогнозирования поведения экономических объектов, обучение студентов применению методов и моделей исследования операций в процессе подготовки и принятия управленческих решений в организационно-экономических и производственных системах, т.е. тех инструментов, с помощью которых в современных условиях формируются и анализируются варианты управленческих решений.

Краткое содержание дисциплины: Экономика, математика, информатика. Принятие решений в экономике. Линейное программирование. Теоретические основы и алгоритмы. Теория двойственности в линейном программировании и ее экономические приложения. Специальные задачи линейного программирования. Нелинейные методы и модели в экономике. Динамическое программирование. Детерминированные и вероятностные модели управления запасами. Марковские процессы принятия решений. Методы принятия решений

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-1	ПК-1. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий.	ПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий. ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в математике и информатике. ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в математике и информатике.	знать: основные понятия теории дифференциальных уравнений в частных производных, численные методы решения задач теории дифференциальных уравнений в частных производных, прикладной математики; уметь: реализовать теорию численных методов в процессе решения задач дифференциальных уравнений в частных производных, естествознания и техники на компьютере с использованием инструментария специализированного	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест

			<p>программного обеспечения (Mathcad, Matlab и др. пакеты математических программ),</p> <p>владеть: методами теории численных методов при решении различных задач дифференциальных уравнений в частных производных с применением возможностей вычислительной техники, новых информационных технологий и методов программирования.</p>	
ПК	<p>ПК-5 Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, промышленности и бизнесе, с учетом возможностей современных информационных технологий и программирования и компьютерной техники.</p>	<p>ПК-5.1. Знает основные методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения, администрирования и развития (эволюции).</p> <p>ПК-5.2. Умеет использовать методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного продукта.</p> <p>ПК-5.3. Имеет практический опыт применения указанных выше методов и технологий.</p>	<p>Знать Методику преподавания математического физических процессов и естественнонаучных задач;</p> <p>Уметь использовать полученное фундаментальное образование и научное мировоззрение для преподавания математики и информатики в средней школе и специальных учебных заведениях;</p> <p>Владеть навыками обучения использованию ЭВМ для математического моделирования естественнонаучных задач.</p>	<p>Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест</p>

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.05	Исследование операций	7	Б1.О.13 Математический анализ I Б1.О.14 Математический анализ II Б1.О.15 Математический анализ III Б1.О.16 Алгебра и аналитическая геометрия Б1.О.21 Дифференциальные уравнения	-

1.4. Язык преподавания: Русский

43. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.06 История прикладной математики и информатики
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Основной целью курса является осмысление пути научного прогресса в области математики, информатики и информационных технологий, знакомство будущих бакалавров с историческими взглядами на становление математики и информатики как науки, изучение их становления через творческую деятельность выдающихся ученых, внесших вклад в развитие фундаментальных и прикладных аспектов.

Краткое содержание дисциплины: Предмет истории прикладной математики и информатики и применяемые методы. История математики и информатики.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Демонстрирует понимание исторической обусловленности межкультурного разнообразия общества УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп УК-5.3. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных	Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и продемонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа	Выполнение практических заданий, тест, устный опрос

		социальных групп. опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиция мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.	и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации	
ПК	ПК-2 Способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии.	ПК-2.1. Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий. ПК-2.2. Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями. ПК-2.3. Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками	Знать: структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы. Уметь: формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность; составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы; выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы; определять цель и задачи исследовательской и проектной работы. Владеть понятиями: библиография, курсовой проект, дипломный проект, гипотеза исследования, моделирование, обобщение, объект	Выполнение практических заданий, тест, устный опрос

			исследования, предмет исследования,	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.06	История прикладной математики и информатики	7	Математические дисциплины	Дисциплины базовой и вариативной части

1.4. Язык преподавания: русский

44. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.07 Математические методы прогнозирования

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Основная цель - формирование у студентов первоначальных теоретических знаний, основ практических навыков в области экономико-математического моделирования и теории принятия управленческих решений. Выработка аналитического мышления, развитие способностей к поиску путей в принятии тактических и стратегических решений, освоение современных количественных подходов в экономике и финансах.

Краткое содержание дисциплины: Основы экономико-математического моделирования. Оптимизационные модели в планировании и управлении. Экономико-математическое моделирование в финансах. Моделирование риска. Макроэкономические модели. Экономико-математическое моделирование валютного курса. Моделирование открытой экономики. Микроэкономические модели. Основы ценообразования финансовых активов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-1	ПК-1. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий.	ПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий. ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в математике и информатике. ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в математике и информатике.	знать: основные понятия теории дифференциальных уравнений в частных производных, численные методы решения задач теории дифференциальных уравнений в частных производных, прикладной математики; уметь: реализовать теорию численных методов в процессе решения задач дифференциальных уравнений в частных производных, естествознания и техники на компьютере с использованием инструментария специализированного программного обеспечения (Mathcad, Matlab и др. пакеты математических программ), владеть: методами теории численных методов при решении различных задач	Выполнение практических заданий, тест, устный опрос

			дифференциальных уравнений в частных производных с применением возможностей вычислительной техники, новых информационных технологий и методов программирования.	
ПК	ПК-5 Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, промышленности и бизнесе, с учетом возможностей современных информационных технологий и программирования и компьютерной техники.	ПК-5.1. Знает основные методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения, администрирования и развития (эволюции). ПК-5.2. Умеет использовать методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного продукта. ПК-5.3. Имеет практический опыт применения указанных выше методов и технологий.	Знать Методику преподавания математического физических процессов и естественнонаучных задач; Уметь использовать полученное фундаментальное образование и научное мировоззрение для преподавания математики и информатики в средней школе и специальных учебных заведениях; Владеть навыками обучения использованию ЭВМ для математического моделирования естественнонаучных задач.	Выполнение практических заданий, тест, устный опрос

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик
--------	-------------------------	------------------	---

	(модуля), практики		на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.07	Математические методы прогнозирования	7	Б1.О.08 Экономика Б1.О.22 Теория вероятностей Б1.О.23 Математическая статистика	Б1.В.ДВ.04.02 Математические модели в экономике Б1.В.ДВ.06.01 Теория и методика обучения математике Б1.В.ДВ.07.02 Вероятностные модели

1.4. Язык преподавания: Русский

45. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.08 Обратные задачи
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: подготовка специалистов, владеющих современными методами решения обратных задач математической физики. В курсе особое внимание уделяется подходу к решению обратных задач, основанному на их связи с задачами граничного управления, и его сравнению с другими методами.

Краткое содержание дисциплины: Постановки обратных задач. ОЗ на струне. Задача граничного управления (ГУ) для струны. Визуализация волн. Специальная задача ГУ. Решение спектральной ОЗ для неоднородной струны. Многомерное волновое уравнение с переменной плотностью. Многомерная задача ГУ. Решение многомерной ОЗ. Многомерная спектральная ОЗ.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-1	ПК-1. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий.	ПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий. ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в математике и информатике. ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в математике и информатике.	знать: основные понятия теории дифференциальных уравнений в частных производных, численные методы решения задач теории дифференциальных уравнений в частных производных, прикладной математики; уметь: реализовать теорию численных методов в процессе решения задач дифференциальных уравнений в частных производных, естествознания и техники на компьютере с использованием инструментария специализированного программного обеспечения (Mathcad, Matlab и др. пакеты математических программ), владеть: методами теории численных методов при решении различных задач дифференциальных уравнений в частных производных с применением возможностей вычислительной техники, новых информационных технологий и методов программирования.	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.08	Обратные задачи	6	Б1.О.21 Дифференциальные уравнения Б1.О.29 Функциональный анализ	-

1.4. Язык преподавания: Русский

46. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.09 Дополнительные главы уравнений в частных производных
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

- ознакомление с последними достижениями в теории уравнений в частных производных и их приложении. Изучение предусмотренных программой методов решения интегральных уравнений и их приложения в теории дифференциальных уравнений в частных производных, формирование умения применять полученные знания при решении конкретных задач;
- Создание отношения к наиболее современному и перспективному математическому аппарату как к инструменту исследования и решения прикладных задач.
- Развитие у студентов способности ориентироваться в последних достижениях прикладной математики и математической физики. Расширять свои знания и проводить решение прикладных математических задач на современном уровне

Краткое содержание дисциплины: Классификация и основные методы решения интегральных уравнений. Сведения краевых задач для уравнений в частных производных к интегральным уравнениям.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-1	ПК-1. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий.	ПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий. ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в математике и информатике. ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской	знать: основные понятия теории дифференциальных уравнений в частных производных, численные методы решения задач теории дифференциальных уравнений в частных производных, прикладной математики; уметь: реализовать теорию численных методов в процессе решения задач дифференциальных уравнений в частных производных, естествознания и техники на компьютере с использованием инструментария специализированного программного обеспечения (Mathcad, Matlab и др. пакеты математических программ), владеть: методами теории численных методов при решении различных задач дифференциальных уравнений в частных производных с применением возможностей вычислительной техники, новых	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест

		деятельности в математике и информатике.	информационных технологий и методов программирования.	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.09	Дополнительные главы уравнений в частных производных	7	Б1.О.13 Математический анализ I Б1.О.14 Математический анализ II Б1.О.15 Математический анализ III Б1.О.21 Дифференциальные уравнения	Дисциплины базовой и вариативной части

1.4. Язык преподавания: русский

47. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.10 Спецсеминар
Трудоемкость 5 з.е.

1.1. Цель в освоения и краткое содержание дисциплины

Цель в освоения: Обзор некоторых актуальных научных проблем прикладной математики и информатики, а также существующих в настоящее время методов, подходов и средств решения данных проблем. Применение различных современных методов анализа на уровне достаточном для использования в практической деятельности. Формирование компетенций в области научно-исследовательской деятельности. Изучение студентами основных форм и методов проведения научно-исследовательской работы (НИР) студентов в институте. Развитие навыков самостоятельной работы.

Краткое содержание дисциплины: Основные понятия теории случайных процессов и теории массового обслуживания. Современные проблемы теории случайных процессов. Математические модели социально-экономических систем и процессов (торговых компаний, пенсионных фондов, демографии и т.д.). Построение математических моделей распределенных вычислительных систем. Исследование математических моделей параллельного обслуживания.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-1	ПК-1. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий.	ПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий. ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в математике и информатике. ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в математике и	знать: основные понятия теории дифференциальных уравнений в частных производных, численные методы решения задач теории дифференциальных уравнений в частных производных, прикладной математики; уметь: реализовать теорию численных методов в процессе решения задач дифференциальных уравнений в частных производных, естествознания и техники на компьютере с использованием инструментария специализированного программного обеспечения (Mathcad, Matlab и др. пакеты математических программ), владеть: методами теории численных методов при решении различных задач дифференциальных уравнений в частных производных с применением возможностей	Отчеты, активность участия в научно-исследовательских работах студентов

		информатике.	вычислительной техники, новых информационных технологий и методов программирования.	
ПК	ПК-2 Способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии.	ПК-2.1. Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий. ПК-2.2. Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями. ПК-2.3. Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками	Знать: структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы. Уметь: формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность; составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы; выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы; определять цель и задачи исследовательской и проектной работы. Владеть понятиями: библиография, курсовой проект, дипломный проект, гипотеза исследования, моделирование, обобщение, объект исследования, предмет исследования,	Отчеты, активность участия в научно-исследовательских работах студентов
ПК	ПК-3 Способность проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла	ПК-3.1 Знает методику проведения научных исследований при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла. ПК-3.2 Умеет проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла. ПК-3.3 Имеет навыками проведения научных исследований при разработке, внедрении и сопровождении информационных	Знать основные понятия, идеи, методы, законы фундаментальной математики, информатики, механики и физики. Уметь систематизировать методы фундаментальной математики, физики, механики для построения математических моделей и их исследования в элементарных прикладных задачах Владеть основными методами фундаментальной математики, информатики, физики, механики	Отчеты, активность участия в научно-исследовательских работах студентов

		технологий и систем на всех этапах		
--	--	---------------------------------------	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.10	Спецсеминар	5-8	-	Б2.О.02(Н) Производственная практика. Научно-исследовательская работа

1.4. Язык преподавания: Русский язык

48. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.11 Численные методы математической физики
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целями освоения: являются:

- 1) специальная подготовка в области краевых задач для неклассических уравнений математической физики;
- 2) овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования в научных исследованиях и приложениях.

Краткое содержание дисциплины: для усвоения дисциплины обучающийся должен обладать базовой математической подготовкой и навыками владения современными вычислительными средствами. Обучаемый должен обладать навыками решения стандартных задач и владеть основными понятиями математического и функционального анализа, алгебры и геометрии, дифференциальных уравнений и уравнений математической физики в рамках университетского курса

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-1	ПК-1. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий.	ПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий. ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в математике и информатике. ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в математике и информатике.	знать: основные понятия теории дифференциальных уравнений в частных производных, численные методы решения задач теории дифференциальных уравнений в частных производных, прикладной математики; уметь: реализовать теорию численных методов в процессе решения задач дифференциальных уравнений в частных производных, естествознания и техники на компьютере с использованием инструментария специализированного программного обеспечения (Mathcad, Matlab и др. пакеты математических программ), владеть: методами теории численных методов при решении различных задач дифференциальных уравнений в частных производных с применением возможностей	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест

			вычислительной техники, новых информационных технологий и методов программирования.	
ПК	ПК-6 Способность собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для производственно-технологической деятельности; способность к разработке новых алгоритмических, методических и технологических решений в конкретной сфере профессиональной деятельности.	ПК-6.1. Знает основы проектирования и элементы архитектурных решений информационных систем. ПК-6.2. Умеет применять в практической деятельности профессиональные стандарты в области информационных технологий. ПК-6.3. Имеет практический опыт составления технического задания на разработку информационной.	Знать Методику преподавания математического физических процессов и естественнонаучных задач; Уметь использовать полученное фундаментальное образование и научное мировоззрение для преподавания математики и информатики в средней школе и специальных учебных заведениях; Владеть навыками обучения использованию ЭВМ для математического моделирования естественнонаучных задач.	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.11	Численные методы математической физики	8	Б1.О.13 Математический анализ I Б1.О.14 Математический анализ II Б1.О.15 Математический анализ III Б1.О.16 Алгебра и аналитическая геометрия Б1.О.20 Дискретная математика Б1.О.21 Дифференциальные уравнения Б1.О.29 Функциональный анализ	Б2.О.02(Н) Производственная практика. Научно-исследовательская работа

1.4. Язык преподавания: Русский

49. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.12 Математическое моделирование

Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

- Развить системное мышление слушателей путем детального анализа подходов к математическому моделированию и сравнительному анализу разных типов моделей;
- Приобрести теоретические знания об основных экономико-математических методах, разработанных для решения производственных задач;
- Получить практические навыки по созданию, анализу и использованию математических моделей в управлении

Краткое содержание дисциплины:

- Закрепить знания по теории вероятностей и математической статистике примерами прикладных задач вероятностно-статистического анализа.
- Сформировать у студентов понимание теоретических основ по методологии математического моделирования в экономике;
- Вооружить навыками в формализации взаимосвязей между экономическими явлениями с помощью математических символов и умения подбирать в соответствии с типом задачи соответствующие методы ее решения;
- Ознакомить студентов с наиболее распространенными математическими методами и экономико-математическими моделями;
- Выработать у студентов навыки по разработке математических моделей реальных экономических задач и по исследованию этих моделей математическими методами;
- Научить применять экономико-математические методы для моделирования систем и анализа их характеристик;
- Выработать у студентов умение применять полученные знания на компьютере с использованием имеющихся в настоящее время пакетов прикладных программ.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК	ПК-5. Способность пользователя уверенно, эффективно и безопасно выбирать, и	ПК-5.1. Знает основные понятия, приложения цифровых технологий в сфере обработки, анализа и хранения неструктурированных данных.	Знать Методику преподавания математического физических процессов и естественнонаучных задач; Уметь	Опрос на занятиях, Зачет, Тест, Реферат

	<p>применять инфокоммуникационные технологии в разных сферах жизни, основанная на непрерывном овладении знаниями, умениями, мотивацией, ответственностью (поиск информации, использование цифровых устройств, использование функционала социальных сетей, финансовые операции, онлайн-покупки, критическое восприятие информации, производство мультимедийного контента, синхронизация устройств и пр.)</p>	<p>ПК-5.2. Умеет использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения в предметной отрасли; ПК-5.3. Владеет навыками современными системными программными средствами, сетевыми технологиями, мультимедиа технологиями, методами и средствами интеллектуализации информационных систем.</p>	<p>использовать полученное фундаментальное образование и научное мировоззрение для преподавания математики и информатики в средней школе и специальных учебных заведениях; Владеть навыками обучения использованию ЭВМ для математического моделирования естественнонаучных задач.</p>	
ПК	<p>ПК-7. Способен анализировать требования к программному обеспечению и, внедрять методы обработки и анализа данных, включая технологии искусственного интеллекта, при разработке информационных систем цифровой экономики.</p>	<p>ПК-7.1. Анализирует требования к программному обеспечению ПК-7.2. Проектирует структуры данных и программные интерфейсы, разрабатывает архитектуру программного обеспечения</p>	<p>Знать компоненты архитектуры информационных технологий, структуру, состав, задачи и значение ИТ инфраструктуры предприятия классификацию и характеристики аппаратных и программных средств основные процессы ИТ-инфраструктуры. Уметь осуществлять проектирование и разработку архитектуры программной системы, устанавливать программное обеспечение.</p>	<p>контрольные вопросы, зачет</p>

			Владеть средствами программного обеспечения анализа и количественного моделирования систем управления.	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1. В.12	Математическое моделирование	7	Б1.О.18 Алгоритмы и алгоритмические языки	Б1.В.ДВ.10.01 Информационные технологии в математике Б1.В.ДВ.08.01 Теоретические основы компьютерной безопасности

1.4. Язык преподавания: русский.

50. ННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
Трудоемкость - з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, для сохранения и укрепления здоровья, формирования культуры здоровья, развития физических качеств и способностей, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: содержание предмета, основная цель курса, задачи курса, ключевые понятия, методологический инструментарий изучения предмета данной дисциплины.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе и здоровье сбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры	Знать: влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний Уметь: выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры Владеть: навыками оздоровительных систем	БРС

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые	для которых

		изуче ния	опирается содержание данной дисциплины (модуля)	содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.0 1.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	1,3,4, 5,6	Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности	

1.4. Язык преподавания: русский

51. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 Деловой иностранный язык
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: нацелен на обучение учащихся привлекать имеющиеся знания, навыки и умения, а также разнообразные другие ресурсы для выполнения определенного вида деятельности в сфере профессионально-делового общения.

Краткое содержание дисциплины: В центре внимания в соответствии с целью является следующее: Тематика практикума связана с конкретным профилем обучения и носит практическую направленность на формирование компетенций прикладного и проектного характера. Основной задачей курса является обеспечить формирование практико-ориентированных компетенций, таких как, например, способность и готовность к созданию различных типов текстов (устное выступление, обзор, аннотация, реферат, докладная записка, отчет и иные документы; официально-деловой, публицистический, рекламный текст и т. п.), их доработке и обработке (корректуре, редактированию, комментированию, систематизированию, обобщению, реферированию), переводу, осуществлению устной и письменной коммуникации, разработке различных проектов. В ходе практикумов интенсивно применяются активные и интерактивные инновационные технологии обучения, готовящие выпускника к самостоятельной креативной работе с текстом и коммуникативными процессами.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Коммуникация	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4)	УК-4.1	Знать: - принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.	Тестирование. Решение проблемных профессионально-ориентированных задач. Деловая и/или ролевая игра. Решение кейсов. Защита проектов.
		УК-4.2	Уметь: - применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и	

			иностранном языках.	
		УК-5.3	Владеть: - навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессионально м общении; - навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; - методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.	

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ. 02.01	Деловой иностраннный язык	7	Б1.О.03 Иностраннный язык	-

1.4. Язык преподавания: русский

52. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 Риторика
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: развитие навыков публичных выступлений, формирование умения логически верно, аргументировано и ясно строить письменную и устную речь в соответствии с коммуникативными намерениями и коммуникативной ситуацией.

Краткое содержание дисциплины: основные понятия науки о языке; нормы современного русского литературного языка; специфика функциональных стилей современного русского литературного языка; принципы построения текстов разных стилей; свойства языка как средства общения и передачи информации; правила речевого этикета;

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
УК	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации. Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языках в ситуации деловой коммуникации. Имеет практический	Знать: правила функционирования русского и одного из иностранных языков с целью осуществления коммуникаций и установления деловых контактов; базовую лексику, представляющую нейтральный научный стиль, а также основную терминологию по своей специальности. Уметь: осуществлять деловую коммуникацию (вести переговоры, устанавливать контакты) на русском и иностранном языке, выступать публично, при этом логически последовательно, аргументировано и ясно излагая мысли; правильно строить устную и письменную речь на иностранном языке, работать с текстами; оформлять необходимый минимум научной и	Тест, вопросы к устному опросу

		<p>опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках.</p>	<p>деловой документации на русском и иностранном языке, читать и переводить специальную литературу по профилю своей специальности. Владеть: навыками выражения своих мыслей и мнений в межличностном и деловом общении на русском иностранном языке (по своей специальности).</p>	
--	--	---	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.02.02	Риторика	7	Б1.О.06 Русский язык культура речи	-

1.4.Язык преподавания: русский

53. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.02.03 Язык делопроизводства
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения – дать необходимые знания о системе делопроизводства в Российской Федерации, о требованиях, предъявляемых к составлению и оформлению документов: сформировать навыки письменного делового общения.

Краткое содержание дисциплины: Официально-деловой стиль, сфера его функционирования, жанровое разнообразие. Языковые формулы официальных документов. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи. Язык и стиль распорядительных документов. Язык и стиль коммерческой корреспонденции. Язык и стиль инструктивно-методических документов. Реклама в деловой речи. Правила оформления документов. Речевой этикет в документе.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)...	УК-4.1 Знать: - принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2 Уметь: - применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.	Знать: – основные стили и жанры письменной и устной деловой коммуникации Уметь: – использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач делового общения на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах) – вести устную и письменную деловую коммуникацию,	Индивидуальные и групповые исследования (выступления с докладами), разработка и проведение тренингов, изучение и конспектирование теоретической литературы. Устный контрольный опрос (зачет)

		<p>УК-4.3 Владеть: - навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; - навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; - методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.</p>	<p>учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные – использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач делового общения на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах) – вести устную и письменную деловую коммуникацию, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на государственном языке РФ</p> <p>Владеть: – навыками составления текстов коммуникативно приемлемых стилей и жанров устного и письменного делового общения, вербальными и невербальными средствами взаимодействия с партнерами</p>	
--	--	---	--	--

			– навыками ведения устной и письменной деловой коммуникации, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на государственном языке РФ	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.В.ДВ.02.03	Язык делопроизводства	7	Б1.О.06 Русский язык и культура речи Б1.В.ДВ.03.01 Введение в межкультурную коммуникацию	

1.4. Язык преподавания: русский

54. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01 – Введение в межкультурную коммуникацию
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель дисциплины: формирование представлений об основных проблемах межкультурной коммуникации, навыков мышления в рамках «мультикультуризма» как позитивного отношения к иным культурам, признания ценностей культурного многообразия современного мира. Дисциплина нацелена на развитие у студентов культурной восприимчивости, способности к правильной интерпретации конкретных проявлений коммуникативного поведения в различных ситуациях межкультурных контактов.

Краткое содержание дисциплины: Теория межкультурной коммуникации как научная дисциплина: объект и предмет теории межкультурной коммуникации, основные теоретические и практические проблемы. Типология межкультурных контактов. Конфликт культур. Национально культурная обусловленность вербального поведения как социального поведения речевой личности, система национальных эталонов и прецедентных феноменов. Коммуникативные неудачи в межкультурной коммуникации: понятие коммуникативной неудачи, причины коммуникативной неудачи, возможные «ошибки» при восприятии чужой культуры, типология неудач в межкультурной коммуникации (технические, системные, дискурсивные, идеологические) и пути их нейтрализации. Форматы непонимания в межкультурной коммуникации: «эквивалентность/безэквивалентность» «культурных знаков» и проблемы перевода; национально-культурные особенности построения дискурса; теория лакун и типы лакун; проблемы выделения и описания «культурного минимума»; понятие «культурной грамотности»; восприятие и интерпретация иноязычного художественного текста; лингводидактические, психологические и методологические проблемы обучения межкультурной коммуникации.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)	УК-5.1 Знать: - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. УК-5.2 Уметь: - понимать и воспринимать	Знать – основы межкультурной коммуникации. Уметь – вести успешные коммуникативные акты с представителям и других культур, применять полученные знания на практике.	Тестирование. Устный и письменный опрос.

		<p>разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p> <p>УК-5.3 Владеть: - простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; - навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.</p>	<p>Владеть навыком анализа исторических фактов с позиции оценки особенностей культурного развития различных народов.</p>	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.03.01	Введение в межкультурную коммуникацию	8	Б1.О.03 Иностранный язык	Б1.В.ДВ.02.01 Деловой иностранный язык

1.4. Язык преподавания: русский, английский

55. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 Этноконфликтология
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Учебный курс «Этноконфликтология» рассчитан на студентов, заинтересованных в последующем вести профессиональную деятельность в поликультурной среде проживания. Цель курса – дать представление об основных понятиях, концепциях и теориях этноконфликтологии и управления им.

Краткое содержание дисциплины:

Предмет, структура и краткий обзор развития этноконфликтологии. Предметная область этноконфликтологии. Структурные характеристики конфликта. Этноконфликт среди типов конфликта. Структура этноконфликтологии. Краткий обзор развития этноконфликтологии. Методы и парадигмы этноконфликтологии.

Анализ этноконфликта. Сущность и предметное поле этноконфликта. Основные компоненты конфликта. Структура и типологии этноконфликта. Контексты этноконфликта. Теории этноконфликта. Динамика и механизмы этноконфликта. Конфликтологическая экспертиза: картографирование конфликта.

Менеджмент этноконфликта. Стратегии и методы регулирования этноконфликта. Психолингвистика в социологическом исследовании. Мирное урегулирование и трансформация насильственного этноконфликта. Предупреждение деструктивного этноконфликта.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	5.3 Имеет представление о социально значимых проблемах, явлениях и процессах; 5.5 Проявляет разумное и уважительное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным	Знать этнические, культурные, религиозные и социально-политические особенности российского общества и современного мира; основы толерантного взаимодействия в межкультурном общении Уметь использовать исторические, общенаучные и философские знания в решении профессиональных	Задания по темам занятий. СРС. Рецензия первоисточников по хрестоматии. Терминологический словарь. Конфликтологическая экспертиза. Исследование по теме: «Психолингвистика в социологическ

		<p>традициям народов и социальных групп 5.6</p> <p>Проявляет толерантное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп</p>	<p>задач Владеть (методиками) приемами поиска и анализа источников и информации в социально-историческом, этническом и философском дискурсах; навыками научного анализа социально значимых проблем и явлений; навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп</p>	<p>ом</p> <p>исследовании</p>
--	--	---	--	-------------------------------

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семе стр изуче ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.0 3.02	Этноконфликтология	5	Б1.О.01 Философия	-

1.4. Язык преподавания: русский

56. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.03.03 Якутский язык в профессиональной деятельности
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: получить общие сведения об истории якутского языка – место якутского языка среди тюркских языков, об основных характеристиках якутского языка; освоить навыки аудирования и говорения; уметь применять полученные знания и умения в практической деятельности в области филологии.

Краткое содержание дисциплины: Общая характеристика алтайских языков. Тюркские языки. Место якутского языка среди других тюркских языков. Древнетюркские этимологические параллели. Заимствования из монгольских, тунгусо-маньчжурских и русского языков. Лексика и грамматика по темам.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)	УК-5.1	Знать: Основные категории философии, законы исторического развития, основы международной коммуникации	Тестирование. Решение проблемных профессионально-ориентированных задач. Деловая и/или ролевая игра. Решение кейсов. Защита проектов.
		УК-5.2	Уметь: Вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	
		УК-5.3	Владеть: Практическим опытом анализа философских и исторических фактов, опытом	

			оценки явлений культуры	
--	--	--	-------------------------	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.03.03	Якутский язык в профессиональной деятельности	5		Ориентирует студентов на знание региональных особенностей языкознания

1.4. Язык преподавания: русский, английский

57. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.03.04 Коммуникативный курс якутского языка
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: получить общие сведения об истории якутского языка – место якутского языка среди тюркских языков, об основных характеристиках якутского языка; освоить навыки аудирования и говорения; уметь применять полученные знания и умения в практической деятельности в области филологии.

Краткое содержание дисциплины: Общая характеристика алтайских языков. Тюркские языки. Место якутского языка среди других тюркских языков. Древнетюркские этимологические параллели. Заимствования из монгольских, тунгусо-маньчжурских и русского языков. Лексика и грамматика по темам.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)	УК-5.1	Знать: Основные категории философии, законы исторического развития, основы международной коммуникации	Тестирование. Решение проблемных профессионально-ориентированных задач. Деловая и/или ролевая игра. Решение кейсов. Защита проектов.
		УК-5.2	Уметь: Вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	
		УК-5.3	Владеть: Практическим опытом анализа философских и исторических фактов, опытом	

			оценки явлений культуры	
--	--	--	-------------------------	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.03.04	Коммуникативный курс якутского языка	5	-	-

1.4. Язык преподавания: русский, английский

58. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.03.05 Разговорный якутский язык
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: получить общие сведения об истории якутского языка – место якутского языка среди тюркских языков, об основных характеристиках якутского языка; освоить навыки аудирования и говорения; уметь применять полученные знания и умения в практической деятельности в области филологии.

Краткое содержание дисциплины: Общая характеристика алтайских языков. Тюркские языки. Место якутского языка среди других тюркских языков. Древнетюркские этимологические параллели. Заимствования из монгольских, тунгусо-маньчжурских и русского языков. Лексика и грамматика по темам.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)	УК-5.1	Знать: Основные категории философии, законы исторического развития, основы международной коммуникации	Тестирование. Решение проблемных профессионально-ориентированных задач. Деловая и/или ролевая игра. Решение кейсов. Защита проектов.
		УК-5.2	Уметь: Вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	
		УК-5.3	Владеть: Практическим опытом анализа философских и исторических фактов, опытом	

			оценки явлений культуры	
--	--	--	-------------------------	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.03.05	Разговорный якутский язык	5		Ориентирует студентов на знание региональных особенностей языкознания

1.4. Язык преподавания: русский, английский

59. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.03.06 Культура и традиция народов Северо-Востока РФ
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: представить в целостном виде историю формирования и современное состояние культуры народов северо-востока РФ.

Краткое содержание дисциплины: Условия развития традиционной культуры народов северо-востока РФ. Материальная культура народов северо-востока РФ. Духовная культура народов северо-востока РФ. Современное состояние традиционной культуры народов северо-востока РФ

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Проявляет разумное и уважительное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	<i>Знать:</i> многообразие культурных форм, историческое наследие, культурные и религиозные традиции народов и социальных групп; <i>Уметь:</i> выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума; <i>Владеть</i> навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому	реферат, коллоквиум, зачет

			наследию, культурным религиозным традициям народов социальных групп	и и	
--	--	--	---	------------	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.03.06	Культура и традиция народов Северо-Востока РФ	5		

1.4. Язык преподавания: русский

60. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01 Платформа 1С: Предприятие 8.3.
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование теоретических знаний и приобретение практических навыков в области управления финансами в корпоративной информационной системе 1С: Предприятие. Основными задачами учебной дисциплины является формирование у студентов знаний, умений, владений (навыков) в сфере управления финансами на предприятии с использованием прикладных решений, спроектированных на основе платформы 1С: Предприятие.

Краткое содержание дисциплины: Программа дисциплины включает перечень тем, изучение которых необходимо для получения квалификации ИТ-менеджера.

Программа подготовлена на основе учебно-методической литературы, документации к системам автоматизации, статьям периодической печати об опыте внедрения автоматизации управления предприятиями в России и за рубежом.

В программу включены пять тем.

1. Понятие электронного бизнеса.
2. ERP-системы: основные понятия и характеристики.
3. Система 1С: Предприятие.
4. Администрирование системы 1С: Предприятие.
5. Средства разработки приложений.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК	ПК-4. Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии.	ПК-4.1. Знает современные языки программирования и методы параллельной обработки данных. Знаком с содержанием Единого Реестра Российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных. ПК-4.2. Умеет реализовывать	Знать некоторые основные понятия и свойства изучаемых моделей случайных экспериментов. Уметь У1 с погрешностями. Владеть некоторыми основными навыками, демонстрируя их в стандартных ситуациях	Выполнение практических заданий, тест, устный опрос

		численные методы решения прикладных задач в профессиональной сфере деятельности, пакеты программного обеспечения, операционные системы, электронные библиотеки, сетевые технологии. ПК-4.3. Имеет практический опыт разработки интеграции информационных систем		
ПК	ПК-7. Способен анализировать требования к программному обеспечению и, внедрять методы обработки и анализа данных, включая технологии искусственного интеллекта, при разработке информационных систем цифровой экономики.	ПК-7.1. Анализирует требования к программному обеспечению ПК-7.2. Проектирует структуры данных и программные интерфейсы, разрабатывает архитектуру программного обеспечения	Знать компоненты архитектуры информационных технологий, структуру, состав, задачи и значение ИТ инфраструктуры предприятия классификацию и характеристики аппаратных и программных средств основные процессы ИТ-инфраструктуры. Уметь осуществлять проектирование и разработку архитектуры программной системы, устанавливать программное обеспечение. Владеть средствами программного обеспечения анализа и количественного моделирования систем управления.	Выполнение практических заданий, тест, устный опрос

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.04.01	Платформа 1С: Предприятие 8.3.	7	Б1.О.27 Операционные системы	-

1.4. Язык преподавания: Русский

61. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02 Математические модели в экономике
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Основная цель - формирование у студентов первоначальных теоретических знаний, основ практических навыков в области экономико-математического моделирования и теории принятия управленческих решений. Выработка аналитического мышления, развитие способностей к поиску путей в принятии тактических и стратегических решений, освоение современных количественных подходов в экономике и финансах.

Краткое содержание дисциплины: Основы экономико-математического моделирования. Оптимизационные модели в планировании и управлении. Экономико-математическое моделирование в финансах. Моделирование риска. Макроэкономические модели. Экономико-математическое моделирование валютного курса. Моделирование открытой экономики. Микроэкономические модели. Основы ценообразования финансовых активов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК	ПК-4. Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии.	ПК-4.1. Знает современные языки программирования и методы параллельной обработки данных. Знаком с содержанием Единого Реестра Российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных. ПК-4.2. Умеет реализовывать	Знать некоторые основные понятия и свойства изучаемых моделей случайных экспериментов. Уметь У1 с погрешностями. Владеть некоторыми основными навыками, демонстрируя их в стандартных ситуациях	Отчеты, активность участия в научно-исследовательских работах студентов

		численные методы решения прикладных задач в профессиональной сфере деятельности, пакеты программного обеспечения, операционные системы, электронные библиотеки, сетевые технологии. ПК-4.3. Имеет практический опыт разработки интеграции информационных систем		
ПК	ПК-7. Способен анализировать требования к программному обеспечению и, внедрять методы обработки и анализа данных, включая технологии искусственного интеллекта, при разработке информационных систем цифровой экономики.	ПК-7.1. Анализирует требования к программному обеспечению ПК-7.2. Проектирует структуры данных и программные интерфейсы, разрабатывает архитектуру программного обеспечения	Знать компоненты архитектуры информационных технологий, структуру, состав, задачи и значение ИТ-инфраструктуры предприятия классификацию и характеристики аппаратных и программных средств основные процессы ИТ-инфраструктуры. Уметь осуществлять проектирование и разработку архитектуры программной системы, устанавливать программное обеспечение. Владеть средствами программного обеспечения анализа и количественного моделирования систем управления.	Отчеты, активность участия в научно-исследовательских работах студентов

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик
--------	-------------------------	------------------	---

	(модуля), практики		на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.04.02	Математические модели в экономике	7	-	-

1.4. Язык преподавания: Русский

62. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.05.01 Прикладной функциональный анализ
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

- выработка у студентов практических и теоретических навыков исследования функций;
- формирование систематических знаний в области прикладного функционального анализа, о его месте и роли в системе математических наук, приложениях в естественных науках;
- развитие у студентов умения применять аппарат функционального анализа в решении практических и теоретических задач физики и математики.

Краткое содержание дисциплины: Пространство основных и обобщенных функций. Дифференциальные уравнения в классе обобщенных функций. Нелинейные операторы и уравнения. Непрерывные функции от самосопряжённых операторов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-1	ПК-1. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий.	ПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий. ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научноисследовательской деятельности в математике и информатике.	знать: основные понятия теории дифференциальных уравнений в частных производных, численные методы решения задач теории дифференциальных уравнений в частных производных, прикладной математики; уметь: реализовать теорию численных методов в процессе решения задач дифференциальных уравнений в частных производных, естествознания и техники на компьютере с использованием инструментария специализированного программного обеспечения (Mathcad, Matlab и др. пакеты математических программ),	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест

		ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в математике и информатике.	владеть: методами теории численных методов при решении различных задач дифференциальных уравнений в частных производных с применением возможностей вычислительной техники, новых информационных технологий и методов программирования.	
ПК	ПК-6 Способность собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для производственной-технологической деятельности; способность к разработке новых алгоритмических, методических и технологических решений в конкретной сфере профессиональной деятельности.	ПК-6.1. Знает основы проектирования и элементы архитектурных решений информационных систем. ПК-6.2. Умеет применять в практической деятельности профессиональные стандарты в области информационных технологий. ПК-6.3. Имеет практический опыт составления технического задания на разработку информационной.	Знать Методику преподавания математического физических процессов и естественнонаучных задач; Уметь использовать полученное фундаментальное образование и научное мировоззрение для преподавания математики и информатики в средней школе и специальных учебных заведениях; Владеть навыками обучения использованию ЭВМ для математического моделирования естественнонаучных задач.	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.05.01	Прикладной функциональный анализ	7	Б1.О.13 Математический анализ I Б1.О.14 Математический анализ II	Дисциплины базовой и вариативной части

			Б1.О.15 Математический анализ III Б1.О.29 Функциональный анализ	
--	--	--	--	--

1.4. **Язык преподавания:** русский

63. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.05.02 Нелинейные дифференциальные уравнения
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: развитие абстрактного мышления и способности самостоятельно доказывать частные утверждения.

Краткое содержание дисциплины: Нелинейные обыкновенные дифференциальные уравнения (ДУ) первого порядка. Нелинейные обыкновенные ДУ высших порядков. Нелинейные системы обыкновенных ДУ.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-1	ПК-1. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий.	ПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий. ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научноисследовательской деятельности в математике и информатике. ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской	знать: основные понятия теории дифференциальных уравнений в частных производных, численные методы решения задач теории дифференциальных уравнений в частных производных, прикладной математики; уметь: реализовать теорию численных методов в процессе решения задач дифференциальных уравнений в частных производных, естествознания и техники на компьютере с использованием инструментария специализированного программного обеспечения (Mathcad, Matlab и др. пакеты математических программ), владеть: методами теории численных методов при решении различных задач дифференциальных уравнений в частных производных с применением возможностей вычислительной техники, новых информационных технологий и методов программирования.	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест

		деятельности в математике и информатике.		
ПК	ПК-6 Способность собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для производственно-технологической деятельности; способность к разработке новых алгоритмических, методических и технологических решений в конкретной сфере профессиональной деятельности.	ПК-6.1. Знает основы проектирования и элементы архитектурных решений информационных систем. ПК-6.2. Умеет применять в практической деятельности профессиональные стандарты в области информационных технологий. ПК-6.3. Имеет практический опыт составления технического задания на разработку информационной.	Знать Методику преподавания математического процессов и естественнонаучных задач; Уметь использовать полученное фундаментальное образование и научное мировоззрение для преподавания математики и информатики в средней школе и специальных учебных заведениях; Владеть навыками обучения использованию ЭВМ для математического моделирования естественнонаучных задач.	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.05.02	Нелинейные дифференциальные уравнения	7	Б1.О.13 Математический анализ I Б1.О.14 Математический анализ II Б1.О.15 Математический анализ III Б1.О.21 Дифференциальные уравнения	Дисциплины базовой и вариативной части

1.4. Язык преподавания: русский

64. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.06.01 Проектирование Интернет-приложений

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: дать систематический обзор современных подходов и технологий разработки web-приложений, изучить и освоить способы разработки web-приложений с применением технологий ASP.Net Web Forms и MVC, рассмотреть методы проектирования новых web-приложений.

Краткое содержание дисциплины: Основные стандарты Web сети. Понятие web-приложений и подходы к их разработке. Управление состоянием web приложения.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК	ПК-2 Способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии.	ПК-2.1. Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий. ПК-2.2. Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями. ПК-2.3. Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографическое разыскания и описания, опыт работы с	Знать: структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы. Уметь: формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность; составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы; выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы; определять цель и задачи исследовательской и проектной работы. Владеть понятиями: библиография, курсовой проект, дипломный проект, гипотеза исследования, моделирование, обобщение, объект исследования, предмет исследования,	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест

		научными источниками		
ПК	ПК-3 Способность проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла	<p>ПК-3.1 Знает методiku проведения научных исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла.</p> <p>ПК-3.2 Умеет проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла.</p> <p>ПК-3.3 Имеет навыками проведения научных исследований при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах</p>	<p>Знать основные понятия, идеи, методы, законы фундаментальной математики, информатики, механики и физики.</p> <p>Уметь систематизировать методы фундаментальной математики, физики, механики для построения математических моделей и их исследования в элементарных прикладных задачах</p> <p>Владеть основными методами фундаментальной математики, информатики, физики, механики</p>	Контроль ная работа, вопросы к устному опросу, тест
ПК	ПК-7. Способен анализировать требования к программному обеспечению и, внедрять методы обработки и анализа данных, включая технологии искусственного	<p>ПК-7.1. Анализирует требования к программному обеспечению</p> <p>ПК-7.2. Проектирует структуры данных и программные интерфейсы, разрабатывает</p>	<p>Знать компоненты архитектуры информационных технологий, структуру, состав, задачи и значение ИТинфраструктуры предприятия классификацию и характеристики аппаратных и программных средств</p>	Контроль ная работа, вопросы к устному опросу, тест

	интеллекта, при разработке информационных систем цифровой экономики.	архитектуру программного обеспечения	основные процессы ИТ-инфраструктуры. Уметь осуществлять проектирование и разработку архитектуры программной системы, устанавливать программное обеспечение. Владеть средствами программного обеспечения анализа и количественного моделирования систем управления.	
--	--	--------------------------------------	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.06.01	Проектирование Интернет-приложений	8	Б1.О.24 Языки и методы программирования (Практикум на ЭВМ) Б1.В.ДВ.08.01 Теоретические основы компьютерной безопасности Б1.В.ДВ.08.02 Защита информации	Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

1.4. Язык преподавания: русский

65. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.06.02 Web – программирование
Трудоемкость 3 з.е.

1.2. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Формирование теоретических основ Web-программирования и практических навыков проектирования и разработки Web-приложений.

Краткое содержание дисциплины: Введение в web-программирование. Основные понятия Django. Принципы работы Интернета и основы создания Web-приложений. Основы программирования на языке PHP.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК	ПК-2 Способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии.	ПК-2.1. Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий. ПК-2.2. Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями. ПК-2.3. Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками	Знать: структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы. Уметь: формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность; составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы; выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы; определять цель и задачи исследовательской и проектной работы. Владеть понятиями: библиография, курсовой проект, дипломный проект, гипотеза исследования, моделирование, обобщение, объект исследования, предмет исследования,	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест

ПК	ПК-3 Способность проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла	<p>ПК-3.1 Знает методику проведения научных исследований при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла.</p> <p>ПК-3.2 Умеет проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла.</p> <p>ПК-3.3 Имеет навыками проведения научных исследований при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах</p>	<p>Знать основные понятия, идеи, методы, законы фундаментальной математики, информатики, механики и физики.</p> <p>Уметь систематизировать методы фундаментальной математики, физики, механики для построения математических моделей и их исследования в элементарных прикладных задачах</p> <p>Владеть основными методами фундаментальной математики, информатики, физики, механики</p>	Контроль ная работа, вопросы к устному опросу, тест
ПК	ПК-7. Способен анализировать требования к программному обеспечению и, внедрять методы обработки и анализа данных, включая технологии искусственного интеллекта, при разработке информационных систем цифровой экономики.	<p>ПК-7.1. Анализирует требования к программному обеспечению</p> <p>ПК-7.2. Проектирует структуры данных и программные интерфейсы, разрабатывает архитектуру программного обеспечения</p>	<p>Знать компоненты архитектуры информационных технологий, структуру, состав, задачи и значение ИТинфраструктуры предприятия классификацию и характеристики аппаратных и программных средств основные процессы ИТ-инфраструктуры.</p> <p>Уметь осуществлять проектирование и разработку архитектуры</p>	Контроль ная работа, вопросы к устному опросу, тест

			программной системы, устанавливать программное обеспечение. Владеть средствами программного обеспечения анализа и количественного моделирования систем управления.	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.06.02	Web – программирование	8	Б1.О.24 Языки и методы программирования (Практикум на ЭВМ) Б1.В.ДВ.08.01 Теоретические основы компьютерной безопасности Б1.В.ДВ.08.02 Защита информации	Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

1.4. Язык преподавания: русский

66. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.07.01 Теория случайных процессов
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

- изложение основных сведений о построении и анализе моделей процессов, развивающихся во времени под воздействием случайных факторов.
- подготовка студентов к практической деятельности по сбору, обработке, анализу данных, характеризующих социально-экономическое развитие страны.

Краткое содержание дисциплины: Случайные функции, Характеристики случайных функций, Корреляционная функция случайной функции. Дифференциальные и интегральные исчисления случайных функций. Элементы спектральной теории стационарных случайных функций.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-1	ПК-1. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий.	ПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий. ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научноисследовательской деятельности в математике и информатике.	знать: основные понятия теории дифференциальных уравнений в частных производных, численные методы решения задач теории дифференциальных уравнений в частных производных, прикладной математики; уметь: реализовать теорию численных методов в процессе решения задач дифференциальных уравнений в частных производных, естествознания и техники на компьютере с использованием инструментария специализированного программного обеспечения (Mathcad, Matlab и др. пакеты математических программ), владеть: методами теории численных методов при решении различных задач дифференциальных уравнений в частных	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест

		ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в математике и информатике.	производных с применением возможностей вычислительной техники, новых информационных технологий и методов программирования.	
ПК	ПК-5 Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, промышленности и бизнесе, с учетом возможностей современных информационных технологий и программирования и компьютерной техники.	<p>ПК-5.1. Знает основные методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающим и создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения, администрирования и развития (эволюции).</p> <p>ПК-5.2. Умеет использовать методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающим и создание программного продукта.</p> <p>ПК-5.3. Имеет практический опыт</p>	<p>Знать Методику преподавания математического физических процессов и естественнонаучных задач;</p> <p>Уметь использовать полученное фундаментальное образование и научное мировоззрение для преподавания математики и информатики в средней школе и специальных учебных заведениях;</p> <p>Владеть навыками обучения использованию ЭВМ для математического моделирования естественнонаучных задач.</p>	Контрольная работа, вопросы кустном опросу, тест

		применения указанных выше методов и технологий.		
--	--	---	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.07.01	Теория случайных процессов	7	Б1.О.13 Математический анализ I Б1.О.14 Математический анализ II Б1.О.15 Математический анализ III Б1.О.22 Теория вероятностей Б1.О.23 Математическая статистика	Дисциплины базовой и вариативной части

1.4. Язык преподавания: русский

67. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.07.02 Вероятностные модели
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения сформировать систему компетенций бакалавра, необходимых для формализации лингвистических знаний и процедур анализа и синтеза лингвистических структур в области фундаментальной и прикладной лингвистики.

Краткое содержание дисциплины: Введение в вероятностные модели 2) Статистические характеристики текстов 3) Использование вероятностных моделей в морфологическом анализе 4) Использование вероятностных моделей в синтаксическом анализе 5) Использование вероятностных моделей в семантическом анализе 6) Электронные словари и тезаурусы 7) Задачи информационного поиска 8) Задачи классификации, кластеризации и аннотирования 9) Задачи извлечения информации из текстов

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-1	ПК-1. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий.	ПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий. ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в математике и информатике. ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской	знать: основные понятия теории дифференциальных уравнений в частных производных, численные методы решения задач теории дифференциальных уравнений в частных производных, прикладной математики; уметь: реализовать теорию численных методов в процессе решения задач дифференциальных уравнений в частных производных, естествознания и техники на компьютере с использованием инструментария специализированного программного обеспечения (Mathcad, Matlab и др. пакеты	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест

		деятельности в математике и информатике.	математических программ), владеть: методами теории численных методов при решении различных задач дифференциальных уравнений в частных производных с применением возможностей вычислительной техники, новых информационных технологий и методов программирования.	
ПК	ПК-5 Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, промышленности и бизнесе, с учетом возможностей современных информационных технологий и программирования и компьютерной техники.	ПК-5.1. Знает основные методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения, администрирования и развития (эволюции). ПК-5.2. Умеет использовать методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание	Знать Методику преподавания математического физических процессов и естественнонаучных задач; Уметь использовать полученное фундаментальное образование и научное мировоззрение для преподавания математики и информатики в средней школе и специальных учебных заведениях; Владеть навыками обучения использованию ЭВМ для математического моделирования естественнонаучных задач.	Контроль ная работа, вопросы к устному опросу, тест

		программного продукта. ПК-5.3. Имеет практический опыт применения указанных выше методов и технологий.		
--	--	---	--	--

1.4. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.07.02	Вероятностные модели	7	Б1.О.22 Теория вероятностей Б1.О.23 Математическая статистика	Дисциплины базовой и вариативной части

1.4. Язык преподавания: русский

68. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.08.01 Теоретические основы компьютерной безопасности
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: раскрыть содержание основных понятий и формальных моделей обеспечения безопасности компьютерных систем (моделей компьютерной безопасности).

Краткое содержание дисциплины: История развития теории и практики обеспечения компьютерной безопасности. Понятие и составляющие компьютерной безопасности. Систематика методов и механизмов обеспечения компьютерной безопасности. Понятие угроз безопасности, основы их классификации (каталогизации). Методы и проблемы оценивания угроз безопасности. Понятие политики безопасности в компьютерных системах и неформализованное выражение в моделях безопасности.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК	ПК-2 Способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии.	ПК-2.1. Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий. ПК-2.2. Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями. ПК-2.3. Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками	Знать: структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы. Уметь: формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность; составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы; выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы; определять цель и задачи исследовательской и проектной работы. Владеть понятиями: библиография, курсовой проект, дипломный проект, гипотеза исследования, моделирование, обобщение, объект исследования, предмет исследования,	Выполнение практических заданий, тест, устный опрос
ПК	ПК-7. Способен анализировать	ПК-7.1.	Знать компоненты архитектуры информационных	Выполнение

	<p>требования к программному обеспечению и, внедрять методы обработки и анализа данных, включая технологии искусственного интеллекта, при разработке информационных систем цифровой экономики.</p>	<p>Анализирует требования к программному обеспечению ПК-7.2. Проектирует структуры данных и программные интерфейсы, разрабатывает архитектуру программного обеспечения</p>	<p>технологий, структуру, состав, задачи и значение ИТ инфраструктуры предприятия классификацию и характеристики аппаратных и программных средств основные процессы ИТ-инфраструктуры. Уметь осуществлять проектирование и разработку архитектуры программной системы, устанавливать программное обеспечение. Владеть средствами программного обеспечения анализа и количественного моделирования систем управления.</p>	<p>практических заданий, тест, устный опрос</p>
--	--	--	--	---

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.08.01	Теоретические основы компьютерной безопасности	8	Б1.О.35. Системы программирования	-

1.4. Язык преподавания: русский

69. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.08.02 Защита информации
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование знаний, позволяющих применять современные технологии в информационных системах на этапах от проектирования до эксплуатации, обобщение теоретические знаний, на конкретных примеры сред систем и сервисов, формирование у студентов специальных знаний в области управления современными системами и создания программного обеспечения. Формирование знаний об объектах и задачах защиты компьютерных систем, способах и средствах нарушения информационной безопасности, о принципах и подходах к решению задач защиты информации; а также формирование умений по применению современных технологий, выбора средств и инструментов защиты информации для построения современных защищенных информационных систем в соответствии с действующим законодательством.

Краткое содержание дисциплины: Возможности современных информационных систем, функции и задачи, решаемые ими. Основы организации сетевого взаимодействия приложений высокого уровня. Службы и сервисы, участвующие в процессе управления информационными системами, их настройки и управление. Основные программно-аппаратные средства и методы защиты информации в компьютерных системах.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК	ПК-2 Способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные	ПК-2.1. Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий. ПК-2.2. Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями. ПК-2.3. Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования,	Знать: структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы. Уметь: формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность; составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы; выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы; определять цель и задачи исследовательской и проектной работы. Владеть понятиями: библиография, курсовой проект, дипломный проект,	Выполнение практических заданий, тест, устный опрос

	системы и сетевые технологии.	библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками	гипотеза исследования, моделирование, обобщение, объект исследования, предмет исследования,	
ПК	ПК-7. Способен анализировать требования к программному обеспечению и, внедрять методы обработки и анализа данных, включая технологии искусственного интеллекта, при разработке информационных систем цифровой экономики.	ПК-7.1. Анализирует требования к программному обеспечению ПК-7.2. Проектирует структуры данных и программные интерфейсы, разрабатывает архитектуру программного обеспечения	Знать компоненты архитектуры информационных технологий, структуру, состав, задачи и значение ИТ инфраструктуры предприятия классификацию и характеристики аппаратных и программных средств основные процессы ИТ-инфраструктуры. Уметь осуществлять проектирование и разработку архитектуры программной системы, устанавливать программное обеспечение. Владеть средствами программного обеспечения анализа и количественного моделирования систем управления.	Выполнение практических заданий, тест, устный опрос

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.08.02	Защита информации	8	Б1.О.35. Системы программирования	

1.4. Язык преподавания: русский

70. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.09.01 Теория информации
Трудоемкость 2 з.е.

1.5. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение основных понятий и методов теории информации и кодирования, используемых при описании, проектировании и эксплуатации информационных систем. Задачи дисциплины: - изучение основных характеристик информации; - изучение основных принципов кодирования информации; - изучение современных методов передачи и обработки информации.

Краткое содержание дисциплины: Теоретические основы информации. Теория кодирования информации.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК	ПК-2 Способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии.	ПК-2.1. Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий. ПК-2.2. Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями. ПК-2.3. Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с	Знать: структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы. Уметь: формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность; составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы; выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы; определять цель и задачи исследовательской и проектной работы. Владеть понятиями: библиография, курсовой проект, дипломный проект, гипотеза исследования, моделирование, обобщение, объект исследования, предмет исследования,	Опрос на занятиях. Контрольная работа. Собеседование. Зачет

		научными источниками		
ПК	ПК-3 Способность проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла	ПК-3.1 Знает методику проведения научных исследований при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла. ПК-3.2 Умеет проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла. ПК-3.3 Имеет навыками проведения научных исследований при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах	Знать основные понятия, идеи, методы, законы фундаментальной математики, информатики, механики и физики. Уметь систематизировать методы фундаментальной математики, физики, механики для построения математических моделей и их исследования в элементарных прикладных задачах Владеть основными методами фундаментальной математики, информатики, физики, механики	Опрос на занятиях. Контрольная работа. Собеседование. Зачет
ПК	ПК-7. Способен анализировать требования к программному обеспечению и, внедрять методы обработки и анализа данных, включая технологии искусственного	ПК-7.1. Анализирует требования к программному обеспечению ПК-7.2. Проектирует структуры данных и программные интерфейсы, разрабатывает архитектуру программного обеспечения	Знать компоненты архитектуры информационных технологий, структуру, состав, задачи и значение ИТинфраструктуры предприятия классификацию и характеристики аппаратных и программных средств основные процессы ИТ-инфраструктуры.	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест

	интеллекта, при разработке информационных систем цифровой экономики.		Уметь осуществлять проектирование и разработку архитектуры программной системы, устанавливать программное обеспечение. Владеть средствами программного обеспечения анализа и количественного моделирования систем управления.	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.09.01	Теория информации	2	Школьный курс информатика	Б1.В.ДВ.08.01 Теоретические основы компьютерной безопасности Б1.В.ДВ.08.02 Защита информации

1.4. Язык преподавания: русский

71. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.09.01 Теория алгоритмов
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: показать взаимосвязь и взаимовлияние математики и информатики;

- познакомить с основными подходами к формализации понятия алгоритма;
- познакомить с основными идеями современной теории алгоритмов;
- сформировать у студентов представление о теоретической базе программирования;
- сформировать умения решения практических задач, требующих разработки алгоритмов и получения точных результатов;
- развивать алгоритмический и логический стили мышления.

Краткое содержание дисциплины: формализация понятия алгоритма;

- машина Поста;
- машина Тьюринга;
- нормальные алгоритмы Маркова;
- рекурсивные функции;
- сложность алгоритма;

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК	ПК-2 Способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные	ПК-2.1. Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий. ПК-2.2. Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями. ПК-2.3. Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования,	Знать: структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы. Уметь: формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность; составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы; выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы; определять цель и задачи исследовательской и проектной работы. Владеть понятиями: библиография, курсовой проект, дипломный проект, гипотеза	Опрос на занятиях. Контрольная работа. Собеседование. Зачет

	системы и сетевые технологии.	реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками	исследования, моделирование, обобщение, объект исследования, предмет исследования,	
ПК	ПК-3 Способность проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла	ПК-3.1 Знает методику проведения научных исследований при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла. ПК-3.2 Умеет проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла. ПК-3.3 Имеет навыками проведения научных исследований при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах	Знать основные понятия, идеи, методы, законы фундаментальной математики, информатики, механики и физики. Уметь систематизировать методы фундаментальной математики, физики, механики для построения математических моделей и их исследования в элементарных прикладных задачах Владеть основными методами фундаментальной математики, информатики, физики, механики	Опрос на занятиях. Контрольная работа. Собеседование. Зачет
ПК	ПК-7. Способен анализировать требования к программному обеспечению и, внедрять методы	ПК-7.1. Анализирует требования к программному обеспечению ПК-7.2. Проектирует структуры данных	Знать компоненты архитектуры информационных технологий, структуру, состав, задачи и значение ИТинфраструктуры предприятия классификацию и	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест

	обработки и анализа данных, включая технологии искусственного интеллекта, при разработке информационных систем цифровой экономики.	и программные интерфейсы, разрабатывает архитектуру программного обеспечения	характеристики аппаратных и программных средств основные процессы ИТ-инфраструктуры. Уметь осуществлять проектирование и разработку архитектуры программной системы, устанавливать программное обеспечение. Владеть средствами программного обеспечения анализа и количественного моделирования систем управления.	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.09.02	Теория алгоритмов	2	Школьный курс информатики	Б1.В.ДВ.08.01 Теоретические основы компьютерной безопасности Б1.В.ДВ.08.02 Защита информации

1.4. Язык преподавания: русский

72. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б.1.ДВ.09.03 Теория массового обслуживания
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов фундаментальных теоретических знаний и практических навыков моделирования с помощью ЭВМ систем массового обслуживания и анализа операционных характеристик систем массового обслуживания (СМО), а также обучение студентов современным программным средствам для проектирования и разработки моделей систем массового обслуживания.

Краткое содержание дисциплины: изучение и освоение основных теоретических методов и приёмов исследования СМО; обучение теории и практике моделирования СМО и определения их операционных характеристик; дальнейшее развитие логического и алгоритмического мышления.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК	ПК-2 Способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии.	ПК-2.1. Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий. ПК-2.2. Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями. ПК-2.3. Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания,	Знать: структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы. Уметь: формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность; составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы; выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы; определять цель и задачи исследовательской и проектной работы. Владеть понятиями: библиография, курсовой проект, дипломный проект, гипотеза исследования, моделирование, обобщение, объект исследования, предмет исследования,	Опрос на занятиях. Контрольная работа. Собеседование. Зачет

		опыт работы с научными источниками		
ПК	ПК-3 Способность проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла	ПК-3.1 Знает методику проведения научных исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла. ПК-3.2 Умеет проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла. ПК-3.3 Имеет навыками проведения научных исследований при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах	Знать основные понятия, идеи, методы, законы фундаментальной математики, информатики, механики и физики. Уметь систематизировать методы фундаментальной математики, физики, механики для построения математических моделей и их исследования в элементарных прикладных задачах Владеть основными методами фундаментальной математики, информатики, физики, механики	Опрос на занятиях. Контрольная работа. Собеседование. Зачет
ПК	ПК-7. Способен анализировать требования к программному обеспечению и, внедрять методы обработки и анализа данных, включая технологии	ПК-7.1. Анализирует требования к программному обеспечению ПК-7.2. Проектирует структуры данных и программные интерфейсы, разрабатывает архитектуру	Знать компоненты архитектуры информационных технологий, структуру, состав, задачи и значение ИТинфраструктуры предприятия классификацию и характеристики аппаратных и программных средств основные процессы ИТ-инфраструктуры.	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест

	искусственного интеллекта, при разработке информационных систем цифровой экономики.	программного обеспечения	Уметь осуществлять проектирование и разработку архитектуры программной системы, устанавливать программное обеспечение. Владеть средствами программного обеспечения анализа и количественного моделирования систем управления.	
--	---	--------------------------	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.0 9.03	Теория массового обслуживания	2	-школьный курс информатика	-

1.4. Язык преподавания: русский

73. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.10.01 Информационные технологии в математике
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Целью дисциплины «Информационные технологии в математике» Получение навыков использования прикладного программного обеспечения для решения задач математического моделирования и обработки информации

Краткое содержание дисциплины: Настоящая программа составлена для курса " Информационные технологии в математике". Освоение дисциплины призвано сформировать у студента умение правильно выбирать и применять соответствующие методы моделирования, использовать стандартные программные продукты для реализации выбранных алгоритмов, осуществлять обмен данными между различными программными продуктами, владением навыками работы с компьютером, навыки использования программных средств и навыки работы в компьютерных сетях.

1.6.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК	ПК-2 Способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии.	ПК-2.1. Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий. ПК-2.2. Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями. ПК-2.3. Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографическое	Знать: структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы. Уметь: формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность; составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы; выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы; определять цель и задачи исследовательской и проектной работы. Владеть понятиями: библиография, курсовой проект, дипломный проект,	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест

		разыскания и описания, опыт работы с научными источниками	гипотеза исследования, моделирование, обобщение, объект исследования, предмет исследования,	
ПК	ПК-5 Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, промышленности и бизнесе, с учетом возможностей современных информационных технологий и программирования и компьютерной техники.	ПК-5.1. Знает основные методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальным и средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения, администрирования и развития (эволюции). ПК-5.2. Умеет использовать методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальным и средствами, поддерживающими создание программного продукта. ПК-5.3. Имеет практический опыт применения указанных выше методов и технологий.	Знать Методику преподавания математического физических процессов и естественнонаучных задач; Уметь использовать полученное фундаментальное образование и научное мировоззрение для преподавания математики и информатики в средней школе и специальных учебных заведениях; Владеть навыками обучения использованию ЭВМ для математического моделирования естественнонаучных задач.	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест

1.7. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.1 0.01	Информационные технологии в математике	7	Б1.О.18 Алгоритмы и алгоритмические языки Б1.О.24 Языки и методы программирования (Практикум на ЭВМ)	Б2.О.02(Н) Научно-исследовательская работа

1.8. Язык преподавания: русский

74. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.10.02 Пакеты прикладных программ
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование практических навыков работы в современных пакетах прикладных программ для решения расчетных и графических задач.

Краткое содержание дисциплины: 1) Анализ данных с помощью сводных таблиц. 2) Табличный процессор MS EXCEL. Анализ данных на основе консолидации. 3) Табличный процессор MS EXCEL. Построение графиков функций и поверхностей. 4) MathCAD. Освоение основных режимов работы. 5) MathCAD. Графические построения. 6) MathCAD. Изучение возможностей символьного процессора. 7) MathCAD. Операторы и директивы символьных операций

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК	ПК-2 Способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии.	ПК-2.1. Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий. ПК-2.2. Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями. ПК-2.3. Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками	Знать: структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы. Уметь: формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность; составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы; выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы; определять цель и задачи исследовательской и проектной работы. Владеть понятиями: библиография, курсовой проект, дипломный проект, гипотеза исследования, моделирование, обобщение, объект исследования, предмет исследования,	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест

ПК	ПК-5 Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, промышленности и бизнесе, с учетом возможностей современных информационных технологий и программирования и компьютерной техники.	ПК-5.1. Знает основные методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения, администрирования и развития (эволюции). ПК-5.2. Умеет использовать методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного продукта. ПК-5.3. Имеет практический опыт применения указанных выше методов и технологий.	Знать Методику преподавания математического физических процессов и естественнонаучных задач; Уметь использовать полученное фундаментальное образование и научное мировоззрение для преподавания математики и информатики в средней школе и специальных учебных заведениях; Владеть навыками обучения использованию ЭВМ для математического моделирования естественнонаучных задач.	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест
----	---	---	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.10.02	Пакеты прикладных программ	8	Б1.О.35 Системы программирование	-

1.4.Язык преподавания: русский

75. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.10.03 Адаптивные компьютерные технологии в инклюзивном образовании обучающихся с проблемами зрения

Трудоемкость 3 з.е.

1.1 Цель освоения и краткое содержание дисциплины:

формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков решения профессиональных задач с использованием современных информационных технологий, развитие умения работы с персональным компьютером на пользовательском уровне, овладение методами и программными средствами обработки деловой информации, навыками работы со специализированными компьютерными программами. Специфика курса учитывает особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями здоровья.

Краткое содержание дисциплины: 1.Нормативно-правовые основы обеспечения обучения лиц с особыми образовательными потребностями. 2.Обеспечение специальных образовательных условий, обучающихся с ООП в условиях образовательной организации. 3.Основы информационных технологий. 4.Работа с текстовой информацией. 5.Основы обработки графических изображений.

1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК	ПК-2 Способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии.	ПК-2.1. Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий. ПК-2.2. Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями. ПК-2.3. Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками	Знать: структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы. Уметь: формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность; составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы; выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы; определять цель и задачи исследовательской и проектной работы. Владеть понятиями: библиография, курсовой проект, дипломный проект, гипотеза исследования,	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест

			моделирование, обобщение, объект исследования, предмет исследования,	
ПК	ПК-5 Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, промышленности и бизнесе, с учетом возможностей современных информационных технологий и программирования и компьютерной техники.	<p>ПК-5.1. Знает основные методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения, администрирования и развития (эволюции).</p> <p>ПК-5.2. Умеет использовать методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного продукта.</p> <p>ПК-5.3. Имеет практический опыт применения указанных выше методов и технологий.</p>	<p>Знать Методику преподавания математического физического процессов и естественнонаучных задач;</p> <p>Уметь использовать полученное фундаментальное образование и научное мировоззрение для преподавания математики и информатики в средней школе и специальных учебных заведениях;</p> <p>Владеть навыками обучения использованию ЭВМ для математического моделирования естественнонаучных задач.</p>	Контрольная работа, вопросы к устному опросу, тест

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс		Семестр	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик
--------	--	---------	---

	Наименование дисциплины (модуля), практики	изучения	на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.10.03	Адаптивные компьютерные технологии инклюзивном образовании обучающихся проблемами зрения	8	Б1.О.18 Алгоритмы и алгоритмические языки Б1.О.24 Языки и методы программирования (Практикум на ЭВМ)	Б2.О.02(Н) Производственная практика. Научно-исследовательская работа

1.4. Язык преподавания: Русский

76. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
ФТД.01 Учебно-исследовательская работа студентов
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель дисциплины заключается в развитии исследовательской компетентности учащихся посредством освоения ими методов научного познания и умений учебно-исследовательской деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Теория вопроса научно-исследовательской деятельности. Организация исследовательской деятельности. Этапы организации УИР студентов. Технология работы с научной литературой. Обобщение и анализ результатов учебно-исследовательской работы студентов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-1	ПК-1. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий.	ПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий. ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в математике и информатике. ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в математике и информатике.	знать: основные понятия теории дифференциальных уравнений в частных производных, численные методы решения задач теории дифференциальных уравнений в частных производных, прикладной математики; уметь: реализовать теорию численных методов в процессе решения задач дифференциальных уравнений в частных производных, естествознания и техники на компьютере с использованием инструментария специализированного программного обеспечения (Mathcad, Matlab и др. пакеты математических программ), владеть: методами теории численных методов при решении различных задач дифференциальных	Отчет по проведенной работе

			уравнений в частных производных с применением возможностей вычислительной техники, новых информационных технологий и методов программирования.	
ПК	ПК-2 Способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии.	ПК-2.1. Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий. ПК-2.2. Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями. ПК-2.3. Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками	Знать: структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы. Уметь: формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность; составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы; выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы; определять цель и задачи исследовательской и проектной работы. Владеть понятиями: библиография, курсовой проект, дипломный проект, гипотеза исследования, моделирование, обобщение, объект исследования, предмет исследования,	Отчет по проведенной работе
ПК	ПК-3 Способность проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла	ПК-3.1 Знает методику проведения научных исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла. ПК-3.2 Умеет проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла.	Знать основные понятия, идеи, методы, законы фундаментальной математики, информатики, механики и физики. Уметь систематизировать методы фундаментальной математики, физики, механики для построения математических моделей и их исследования в элементарных прикладных задачах Владеть основными методами фундаментальной математики, информатики, физики, механики	Отчет по проведенной работе

		ПК-3.3 Имеет навыками проведения научных исследований при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах		
--	--	---	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
ФТД.01	Учебно-исследовательская работа студентов	7	Б1.О.11 Основы проектной деятельности	Б2.В.02(Н) Производственная практика. Научно-исследовательская работа

1.4. Язык преподавания: русский

77. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
ФТД.02 Основы управления интеллектуальной собственностью
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью дисциплины является формирование комплекса знаний в области правового, экономического и организационного управления интеллектуальной собственностью организации.

Краткое содержание дисциплины: Интеллектуальная собственность в РФ: основные понятия, правовая охрана и правовая защита. Особенности учета, инвентаризации интеллектуальной собственности. Особенности оценки стоимости интеллектуальной собственности. Управление процессами передачи прав на объекты интеллектуальной собственности. Стратегия управления интеллектуальной собственностью в организации.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-1	ПК-1. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий.	ПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий. ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в математике и информатике. ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской	знать: основные понятия теории дифференциальных уравнений в частных производных, численные методы решения задач теории дифференциальных уравнений в частных производных, прикладной математики; уметь: реализовать теорию численных методов в процессе решения задач дифференциальных уравнений в частных производных, естествознания и техники на компьютере с использованием инструментария специализированного программного обеспечения (Mathcad, Matlab и др. пакеты математических программ), владеть: методами теории численных методов при	Отчет по проведенной работе

		деятельности в математике и информатике.	решении различных задач дифференциальных уравнений в частных производных с применением возможностей вычислительной техники, новых информационных технологий и методов программирования.	
ПК	ПК-2 Способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии.	ПК-2.1. Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий. ПК-2.2. Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями. ПК-2.3. Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками	Знать: структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы. Уметь: формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность; составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы; выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы; определять цель и задачи исследовательской и проектной работы. Владеть понятиями: библиография, курсовой проект, дипломный проект, гипотеза исследования, моделирование, обобщение, объект исследования, предмет исследования,	Отчет по проведенной работе
ПК	ПК-3 Способность проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла	ПК-3.1 Знает методику проведения научных исследований при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла. ПК-3.2 Умеет проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем	Знать основные понятия, идеи, методы, законы фундаментальной математики, информатики, механики и физики. Уметь систематизировать методы фундаментальной математики, физики, механики для построения математических моделей и их исследования в элементарных прикладных задачах Владеть основными методами фундаментальной математики, информатики, физики, механики	Отчет по проведенной работе

		на всех этапах жизненного цикла. ПК-3.3 Имеет навыками проведения научных исследований при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах		
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
ФТД.02	Основы управления интеллектуальной собственностью	8	Б1.О.11 Основы проектной деятельности	Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский