

Аннотации рабочих программ дисциплин***01.03.04 Прикладная математика***(код и наименование направления подготовки (специальности))***Математическое моделирование в экономике и технике***(направленность (профиль/специализация))***Квалификация (степень): бакалавр****Форма(ы) обучения: очная****АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины****Б1.Б Обязательная часть***индекс и наименование части блока программы***Б1.Б1 Физическая культура и спорт***(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)***Очная форма обучения**

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах						СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа								
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
1	1	2	72	16	0	32	4	16	4	зачет	-	

Цель(и) дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является: формирование здорового образа жизни и организации жизненно-важных навыков в области физической культуры и спорта, укрепления здоровья, психологической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	знать: влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического

		<p>развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> выполнять индивидуально подобные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации; преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки; <p>осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой.</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности
--	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Физическая культура и спорт в России
2	Прием контрольных нормативов
3	Спортивные игры
4	Занятия на тренажерах
5	Легкая атлетика

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
профессор Перов А.П.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б2 История (история России, всеобщая история)

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС					
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
1	2	3	108	32	0	16	8	32	20	экзамен	задание		

Цель(и) дисциплины: получить знания о закономерностях и основных этапах развития человеческого общества с древнейших времен до наших дней, осознать роль России в истории человечества и на современном этапе; освоить биографию своей страны, ознакомиться с событиями и деятелями российской истории, усвоить содержание социально-экономических и политических процессов, протекавших в России с древнейших времен до настоящего времени; приобрести навыки самостоятельной оценки событий, анализа и синтеза исторических фактов.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	знать: – основные закономерности исторического развития; – основные концепции и теории развития

		<p> российского государства и общества; – мировоззренческие и методологические основы исторического мышления; – роль истории в формировании ценностных ориентаций в профессиональной деятельности; – основные исторические этапы, закономерности и особенности становления и развития государства и общества России; – особенности социально-экономического, общественно-политического, культурного развития; – знаменательные события отечественной истории; – имена выдающихся исторических деятелей; – место и роль России в истории человечества и на современном этапе; </p> <p> уметь: </p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять движущие силы и закономерности исторического процесса, место человека в историческом процессе; – ориентироваться в политических и социальных процессах, происходящих в обществе; – работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями; – самостоятельно оценивать происходившие и происходящие события; – самостоятельно анализировать исторические факты; – применять знания дисциплины в профессиональной деятельности; <p> владеть: </p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками критического восприятия информации; – исторической терминологией; – навыками работы с историческими документами; – навыками сбора и обработки информации, необходимой для анализа исторических событий; – навыками анализа различных исторических явлений и фактов; – чувством патриотизма и уважения к истории своего Отечества и истории других народов.
--	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Специфика исторического познания. Древняя Русь (IX – XIII вв.).
2	Московское государство XIV – XVII вв.
3	Российская империя в XVIII – первой половине XIX вв..
4	Россия в период буржуазной модернизации.
5	Советское государство в годы «социалистической реконструкции» и второй мировой войны.
6	Советский Союз 1946 – 1991 гг. и современная Россия.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

к.и.н., доцент С.В. Черников

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б3 Философия

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
2	3	3	108	32	-	16	8	32	20	экзамен	+		

Цель(и) дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Философия» является формирование системы знаний об основных философских проблемах, историко-философских представлений о мире и человеке. Актуальность дисциплины вызвана необходимостью осмысления современной социокультурной ситуации и места человека в мире, необходимостью анализа фундаментальных философских проблем и тенденций развития современного общества с целью формирования целостного философского и научного мировоззрения, а также навыков творческого мышления.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	знать: - категориальный аппарат философии; - аксиологические особенности мировых культур;

УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<ul style="list-style-type: none"> - основные историко-философские учения и направления философской мысли. уметь: - четко, логично, аргументированно выражать свои идеи, мысли, убеждения; - содержательно и корректно вести полемику, дискуссию; - творчески осмысливать собственную жизненную позицию. владеть: - философской терминологией; - навыками анализа философских концепций; - навыками анализа оригинальной литературы в области философии; - навыками ведения дискуссии на философские и научные темы мировоззренческой проблематики.
------	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Философия, её сущность и назначение. Онтология как учении о бытии.
2	Философия человека. Философия сознания.
3	Философия познания и наука. Социальная философия.
4	Общественные теории. Философия Древней Греции.
5	Средневековая философия. Философия эпохи Возрождения.
6	Философия Нового времени. Немецкая классическая философия.
7	Неклассическая философия. Философия науки.
8	Зарождение позитивизма. К. Поппер и концепция исследовательских программ И. Лакатоса
9	Гносеологический анархизм П. Фейерабенда. Постпозитивизм

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент кафедры философии, канд. филос. наук Попов В.Я.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б4 Иностранный язык

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
1	1	4	144	0	0	64	16	56	8	зачет	задание		
1	2	4	144	0	0	64	16	40	24	экзамен	задание		

Цель(и) дисциплины - практическое владение разговорно-бытовой речью и специальной лексикой, активное применение иностранного языка, как в повседневном, так и в профессиональном общении.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Знать: особенности системы изучаемого иностранного языка в его фонетическом, лексическом и грамматическом аспектах; социокультурные нормы профессионально-делового общения, а также правила речевого этикета, позволяющие специалисту эффективно использовать

	<p>иностранный язык средство общения в современном поликультурном мире.</p> <p>Уметь: воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных профессионально-деловых и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи (сообщение, рассказ), а также выделять в них значимую/запрашиваемую информацию; понимать основное содержание несложных аутентичных профессионально-деловых и прагматических текстов (информационных буклетов, брошюр/проспектов), блогов/веб-сайтов; выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера; оформлять тезисы устного выступления/письменного проблематике; оформлять презентации; излагать содержание прочитанного, прослушанного, а также собственные суждения в форме связного завершённого по смыслу письменного текста.</p> <p>Владеть: основными особенностями полного стиля произношения, необходимого для повседневной и профессиональной коммуникации; лексическим минимумом в объеме 4000 лексических единиц, обладающих наибольшей частотностью и семантической ценностью; основными способами словообразования; грамматическими навыками необходимыми для коммуникации на иностранном языке без искажения смысла в письменной и устной форме.</p>
--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
	1 семестр (английский язык)
1	Раздел 1. Technology and society
2	Раздел 2. Studying technology
3	Раздел 3. Design
4	Раздел 4. Technology in sport
5	Раздел 5. Crime fighting and security. Manufacturing
6	Раздел 6. Transport
	2 семестр (английский язык)
7	Раздел 1. High-living skyscrapers
8	Раздел 2. Medical technology
9	Раздел 3. Personal Entertainment
10	Раздел 4. Information Technology in sport
11	Раздел 5. Telecommunications.
12	Раздел 6. The future of technology
	1 семестр (немецкий язык)
13	Раздел 1. Учеба
14	Раздел 2. Дома
15	Раздел 3. Вечер в интернациональном клубе
16	Раздел 4. Москва
17	Раздел 5. На выставке
18	Раздел 6. Деловая поездка
	2 семестр (немецкий язык)

19	Раздел 1. Немецкоязычные страны
20	Раздел 2. Можно ли предсказать будущее?
21	Раздел 3. Виды энергии
22	Раздел 4. Виды энергии 2
23	Раздел 5. Что такое электроника?
24	Раздел 6. Фредерик Жолио-Кюри
	1 семестр (французский язык)
25	Раздел 1. La France dans le monde
26	Раздел 2. Champagne-Ardenne
27	Раздел 3. Bretagne
28	Раздел 4. Ile-de-France
29	Раздел 5. Rhone-Alpes
30	Раздел 6. Corse
	2 семестр (французский язык)
31	Раздел 1. Languedoc-Roussillon
32	Раздел 2. Poitou-Charentes
33	Раздел 3. Midi-Pyrenees
34	Раздел 4. Les Dom
35	Раздел 5. La France en Europe
36	Раздел 6. Accueillir a l'aeroport

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
преподаватель кафедры ин.яз. Григорян А.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б5 Безопасность жизнедеятельности

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
3	5	3	108	16	16	16	8	46	6	зачет	задание		

Цель(и) дисциплины – формирование способностей у бакалавра для использования в своей профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков по организации безопасного взаимодействия персонала с окружающей средой. Приобретение студентами способностей по организации защиты персонала от опасных и вредных поражающих факторов и оказанию первой медицинской помощи, как в обычных условиях, так и в экстремальных условиях чрезвычайных ситуациях.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные методы оценки негативных факторов окружающей среды; -теоретические основы обеспечения безопасных условий труда и быта; -способы и средства защиты персонала и населения в условиях ЧС; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить идентификацию опасных и вредных негативных факторов; - определять поражающие факторы в условиях ЧС, оценивать риск их реализации, применять эффективные методы и средства защиты персонала и населения. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами оказания первой медицинской помощи пострадавшим в обычных условиях, так и в условиях ЧС.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Принципы и средства обеспечения безопасности взаимодействия человека с окружающей средой.
2	Защита от опасных и вредных факторов окружающей среды.
3	Чрезвычайные ситуации.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

старший преподаватель

Бочарникова О.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б6 Социология

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
1	1	2	72	16	0	16	8	28	4	зачет	задание		

Цель(и) дисциплины – формирование у студентов систематизированных представлений о теоретических основах и закономерностях функционирования социологической науки, её специфики, принципах соотношения методологии и методов социологического познания. Умение пользоваться диагностическим инструментарием анализа социальной и профессиональной среды, детерминирующих её факторов будет содействовать будущему профессионалу в выработке стратегий собственной активности в различных сферах жизнедеятельности, конкретных поведенческих практик, реализующих его адаптационный потенциал в постоянно изменяющихся жизненных условиях.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	знать: – основные этапы развития и парадигмы социологической мысли, ключевые дилеммы и противоречия науки об обществе;

УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<ul style="list-style-type: none"> – природу общества как социальной реальности и целостной саморегулирующей системы; – основные этапы культурно-исторического развития обществ, природу и содержание механизмов и форм социальных изменений; – теория, факторы и механизмы эволюции социальных институтов, обеспечивающих воспроизводство общественных отношений; – основные теоретические дискуссии о роли личности как субъекта социального действия и социальных взаимодействий; – природу, закономерности, модели межличностного взаимодействия на групповом уровне, природу лидерства и функциональной ответственности. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать условия и факторы формирования и кризиса различных типов социальности, типологизировать их; – понимать природу, основополагающие характеристики индустриального «трудового общества» и «общества знаний», инновационной экономики в условиях современной постиндустриальной реальности, а также востребованных ими типов личности, потребностей и мотиваций, профессиональных групп, связанных с определённым содержанием, типом труда, квалификацией; – объективно и комплексно оценивать проблемы и тенденции развития российского общества, его основных сфер и институтов; – понимать потенциал личности как субъекта и объекта общественных процессов, аргументировано высказывать мнение о собственной субъектности; – осуществлять объективный анализ возможностей социальных структур, институтов и индивидуальных агентов в процессе социализации личности, возможных «срывов» и «патологических» моделей в осуществлении этого процесса; – анализировать основные проблемы стратификации российского общества, статусные ресурсы различных групп (социальных, профессиональных, этнических и др.). <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологией и методическим инструментарием проведения социологических исследований различных социальных объектов, процессов в различных сферах гражданской, профессиональной, повседневной активности; – навыками анализа информации об окружающей социальной среде из различных источников и на этой основе поиска взаимообусловленности различных явлений и проблем, прогнозирования возможного развития ситуаций и тенденций, выработки системы смысловых ориентаций, мотивов и системы действий как активного общественного субъекта.
------	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Социология как наука.
2	Основные этапы становления и развития западной социологии.
3	Общество и культура.
4	Социология личности и девиантное поведение.
5	Средневековая философия. Философия эпохи Возрождения.
6	Социальное взаимодействие и социальная структура общества.
7	Неклассическая философия. Философия науки.
8	Социологическое исследование
9	Информационные процессы и общественное мнение

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

к. филос. н., доцент

Григорьева Н.В.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б7 Экономика предприятия

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
2	3	2	72	16	-	16	8	28	4	зачет	задание		

Цель(и) дисциплины – овладение теоретическими и прикладными профессиональными знаниями и умениями в области развития форм и методов экономического управления предприятием в условиях рыночной экономики, а также приобретение навыков самостоятельного инициативного и творческого использования теоретических знаний в практической деятельности.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
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	Знать: - основные виды рыночной экономики; - организационно-правовые формы предприятий; - формы объединения предприятий;

		<ul style="list-style-type: none"> - особенности экономического механизма деятельности различных организационно-правовых форм предприятий; - состав и структуру производственных ресурсов; - состав и структуру основных фондов предприятия; - методы стоимостной оценки основных фондов; - состав и структуру оборотных средств; - классификацию персонала предприятия, его состав; - формы и системы оплаты труда; - виды и состав затрат предприятия; - способы группировки и включения затрат в себестоимость продукции; - ценообразование в рыночных условиях; - методы ценообразования; - характеристику продукции предприятия и ее измерители; - структуру и элементы налоговой системы; - виды и значение финансового результата; - законодательные и нормативные акты, регламентирующие деятельность предприятия; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать износ и рассчитывать амортизацию основных фондов; - рассчитать показатели состояния, движения и эффективности использования основных фондов; - определять потребность предприятия в оборотных средствах; - рассчитать показатели оборачиваемости оборотных средств; - рассчитать среднесписочную численность работников, определять производительность труда и эффективность использования трудовых ресурсов предприятия; - рассчитать показатели объема продукции, работ и услуг; - рассчитать показатели финансовых результатов предприятия; - оценить эффективность деятельности предприятия. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчетом затрат на производство и себестоимость продукции; - навыками самостоятельного овладения новыми знаниями по теории экономики предприятия и практике ее развития.
--	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Предприятие в рыночной экономике
2.	Основные фонды предприятия
3.	Оборотные средства предприятия
4.	Труд на предприятии
5.	Стоимостная оценка продукции предприятия
6.	Экономические показатели деятельности предприятия
7.	Инвестиции предприятия
8.	Маркетинг на предприятии
9.	Финансы предприятия

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

к.э.н., доцент Кисова А.Е.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б8 Математический анализ

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля					
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)		
			всего	контактная работа				лекции	лаб. работы					практические занятия	консультации
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации								
1	1	6	216	48	0	48	16	72	32	экзамен	задание				
1	2	6	216	32	0	48	16	88	32	экзамен	задание				
1	3	6	216	32	0	48	16	84	36	экзамен	задание				

Цель(и) дисциплины

Цель состоит в подготовке бакалавров, знающих основные понятия и методы теории множеств и пределов, дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, теории рядов и рядов Фурье, кратных интегралов и элементов теории поля.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения теории пределов и непрерывных функций, теории числовых и функциональных рядов, теории интегралов, зависящих от параметра, теории неявных функций и её приложение к задачам на условный

	<p>экстремум, теории поля; основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одного и нескольких переменных;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять возможности применения теоретических положений и методов математического анализа для постановки и решения конкретных прикладных задач; - решать основные задачи на вычисление пределов функций, их дифференцирование и интегрирование, на вычисление интегралов, на разложение функций в ряды; - производить оценку качества полученных решений прикладных задач; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стандартными методами и моделями математического анализа и их применением к решению прикладных задач
--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Теория множеств. Теория пределов
2	Дифференциальное исчисление функций одной переменной
3	Неопределённый интеграл
4	Интегральное исчисление функций одной переменной
5	Числовые и функциональные ряды
6	Ряды Фурье
7	Дифференциальное исчисление вектор-функций и функций нескольких переменных
8	Интегральное исчисление функций нескольких переменных

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

к.ф.-м.н., доцент М.Н. Орешина

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б9 Линейная алгебра и аналитическая геометрия

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
1	1	6	216	48	-	48	16	68	36	экзамен	задание		
1	2	4	144	32	-	32	8	50	22	экзамен	задание		

Цель(и) дисциплины

Цель курса состоит в подготовке бакалавров, знающих основные понятия и методы линейной алгебры, обладающих навыками математической формализации и компьютерного моделирования алгебраических задач, а также в формировании физико-математического мышления обучающихся.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике	знать: основные понятия линейной алгебры и аналитической геометрии; уметь: применять методы и приёмы линейной алгебры и аналитической геометрии к решению поставленных задач; владеть: стандартными методами и приёмами линейной алгебры и аналитической геометрии и их применением к решению прикладных задач.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Матрицы и определители
2	Системы линейных уравнений
3	Элементы векторной алгебры
4	Элементы аналитической геометрии
5	Линейные пространства
6	Линейные операторы

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
ст. преп. Жбанов С.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б10 Теория функций комплексного переменного

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
2	4	4	144	32	0	32	8	50	22	экзамен	задание		

Цель(и) дисциплины

Цель курса состоит в формировании у студентов представлений об основных понятиях теории функций комплексного переменного (ФКП), методах дифференцирования и интегрирования ФКП, выработке умений по разложению ФКП в ряд Лорана, применению теории вычетов для вычисления контурных и несобственных интегралов.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике	1) знать: - основные понятия и методы теории функций комплексного переменного; 2) уметь: - применять методы и приёмы теории функций комплексного переменного к решению поставленных задач; 3) владеть: - стандартными методами и приёмами теории функций комплексного переменного и их применением к решению прикладных задач.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Понятие комплексного числа
2	Понятие функции комплексного переменного (ФКП). Производная ФКП
3	Условия Коши – Римана (Даламбера – Эйлера). Гармонические функции
4	Элементарные и обратные ФКП
5	Геометрический смысл производной ФКП
6	Понятие о конформном отображении
7	Простейшие отображения
8	Интегрирование ФКП
9	Интеграл Коши
10	Равномерно сходящиеся ряды ФКП
11	Нули аналитических функций
12	Ряд Лорана
13	Изолированные особые точки ФКП
14	Вычеты
15	Вычисление контурных интегралов
16	Вычисление несобственных интегралов

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
старший преподаватель С.В. Ткаченко

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б11 Дискретная математика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах						СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа								
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации					
1	1	4	144	32	0	32	8	45	27	экзамен	задание	
1	2	3	108	16	0	32	8	46	6	зачет	задание	

Цель(и) дисциплины

Цель курса состоит в подготовке бакалавров, знающих основные понятия теории множеств, теории графов, математической логики, владеющих методами минимизации булевых функций, теории автоматов, умеющих применять алгоритмы на графах, решать рекуррентные соотношения.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике	<p>1) знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия теории дискретной математики; <p>2) уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять алгоритмы и методы дискретной математики к решению поставленных задач; <p>3) владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стандартными методами дискретной математики и их применением к решению прикладных задач.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Множества и их спецификации
2	Отношения и функции
3	Теория графов
4	Математическая логика
5	Деревья. Алгоритм укладки графа на плоскости
6	Алгоритмы на графах
7	Транспортные сети
8	Метод Квайна – Мак-Класки
9	Рекуррентные соотношения

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
старший преподаватель С.В. Ткаченко

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б12 Дифференциальные уравнения

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
4	3	4	144	32	0	32	8	45	27	экзамен	задание		

Цель(и) дисциплины

Цель состоит в подготовке бакалавров, знающих методы решения основных классов дифференциальных уравнений первого порядка: с разделяющимися переменными, однородных, линейных, уравнений Бернулли, в полных дифференциалах; линейных дифференциальных уравнений высших порядков, систем линейных дифференциальных уравнений, элементов теории устойчивости дифференциальных уравнений. Изучаемые методы широко применяются для решения дифференциальных уравнений, возникающих в различных областях науки и производства.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения теории обыкновенных дифференциальных уравнений и теории устойчивости; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять возможности применения теоретических положений дифференциальных уравнений для постановки и решения конкретных прикладных задач; решать основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка, линейных дифференциальных уравнений и систем с постоянными коэффициентами, исследовать на устойчивость решения уравнений и систем; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стандартными методами решения дифференциальных уравнений и теории устойчивости и их применением к решению прикладных задач

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Дифференциальные уравнения 1-го порядка
2	Линейные уравнения n-го порядка
3	Системы линейных уравнений
4	Устойчивость
5	Уравнения с частными производными первого порядка

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

к.ф.-м.н., доцент М.Н. Орешина

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б13 Теория вероятностей и математическая статистика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
2	4	6	216	48	16	32	16	72	32	экзамен	задание		

Цель(и) дисциплины

изучение основного понятийно-терминологического аппарата и методов, применяемых для описания случайных процессов и явлений, истории развития теории вероятностей и ее приложений.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике	1) знать: - основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; 2) уметь: - применять методы и приёмы теории вероятностей и математической статистики к решению поставленных задач; 3) владеть: - стандартными методами и приёмами теории вероятностей и математической статистики и их применением к решению прикладных задач.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Основные понятия теории вероятностей
2	Случайные величины и их распределения
3	Предельные теоремы теории вероятностей
4	Основные понятия математической статистики
5	Теория статистических решений, анализ данных

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

к.ф.-м.н., доцент Е.В. Кузнецова

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б14 Уравнения математической физики

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах						СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа								
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации					
3	6	4	144	32	0	32	8	42	30	экзамен	задание	

Цель(и) дисциплины

Целью курса является подготовка специалистов, имеющих навыки математического моделирования физических процессов с использованием дифференциальных уравнений в частных производных.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике	1) знать: - основные типы уравнений математической физики; 2) уметь: - применять методы и приёмы математической физики; 3) владеть: - стандартными методами и приёмами математической физики и их применением к решению прикладных задач.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Вводные понятия и определения. Приведение уравнений к каноническому виду
2	Формула Даламбера
3	Зависимость решения задачи Коши от начальных условий
4	Задачи на полупрямой
5	Метод Фурье
6	Колебания струны, закрепленной на обоих концах
7	Колебания прямоугольной мембраны
8	Уравнение и функции Бесселя
9	Колебания круглой мембраны
10	Распространение тепла в ограниченном стержне
11	Распространение тепла в бесконечном цилиндре

12	Распространение тепла в неограниченном стержне (формула Пуассона)
13	Задача Дирихле для круга
14	Задача Дирихле для полуплоскости
15	Задача Дирихле для шара
16	Задача Дирихле для полупространства

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
старший преподаватель С.В. Ткаченко

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б15 Методы оптимизации

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
4	7	3	108	32	16	0	8	32	20	экзамен	задание		

Цель(и) дисциплины

Цель курса заключается в обучении основным понятиям и алгоритмам решения оптимизационных задач в различных сферах хозяйственной деятельности (экономической, производственной, технической, социальной):

- методы решения задач безусловной оптимизации;
- методы решения оптимизационных задач с ограничениями равенствами;
- методы решения оптимизационных задач со смешанными ограничениями;
- методы решения задач нелинейного программирования.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2	Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем	1) знать: - терминологию, основные типы экстремальных задач; основные методы решения экстремальных задач; элементы выпуклого анализа (метод Лагранжа и теорема Куна-Такера); численные методы математического программирования (метод Ньютона, методы штрафных и

		барьерных функций, симплекс метод); 2) уметь: - сводить прикладные задачи к задачам оптимизации; выбирать адекватный метод оптимизации, определять его параметры; использовать стандартные программы для решения задач нелинейной оптимизации; сводить задачи многокритериальной оптимизации и задачи поиска области работоспособности к задачам оптимизации; 3) владеть: - методами сведения прикладных задач к задачам нелинейной оптимизации; современными алгоритмами решения задач безусловной, условной и глобальной оптимизации.
--	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Безусловная оптимизация функций одной переменной
2	Многомерная безусловная оптимизация и решения систем нелинейных уравнений
3	Условная оптимизация

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
 профессор, д.т.н. А.К. Погодаев

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б16 Физика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах						СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа								
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
1	2	4	144	16	32	16	8	64	8	зачет	задание	
2	3	3	108	16	16	16	8	30	22	экзамен	задание	

Цель(и) дисциплины

Целями освоения дисциплина «Физика» являются:

- дать студентам знания фундаментальных физических законов, теорий, методов;
- ознакомить их с современной научной аппаратурой и принципами ее использования.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике	<p>1) знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физические основы механики, электричества и магнетизма, физики колебаний и волн, квантовой физики, электродинамики, статистической физики и термодинамики, атомной и ядерной физики; оптики; фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики, основные физические явления; <p>2) уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности; применять математическое моделирование физических явлений на базе прикладных пакетов программ; <p>3) владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств; использованием основных общефизических законов и принципов в важнейших практических приложениях.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Механика
2	Молекулярная физика и термодинамика
3	Электричество
4	Магнетизм
5	Оптика
6	Квантовая физика

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

ст. преподаватель А.А. Демидова

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б17 Электротехника и электроника

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
2	4	3	108	16	16	16	8	46	6	зачет	задание		

Цель(и) дисциплины

Целью изучения учебной дисциплины «Электротехника и электроника» является подготовка их к научно-исследовательской профессиональной деятельности посредством формирования у них знаний основных электротехнических законов, методов расчета и анализа электрических цепей постоянного и переменного токов, электрических машин и электронных устройств.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике	1) знать: - основные понятия и законы, на которых базируется дисциплина «Электротехника»; - элементную базу, используемую при составлении схем замещения линейных и нелинейных электрических цепей

		<p>постоянного и переменного тока;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы, используемые при расчетах и анализах электрических цепей постоянного и переменного тока; - конструкции и принципы действия трансформаторов; <p>2) уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - компоновать, используя элементную базу, схемы замещения реальных электрических цепей, для проведения расчета и анализа протекающих в них энергетических процессов; - собирать электрические схемы, с использованием электроизмерительных приборов, для проведения в них экспериментальных исследований; - объяснять и анализировать работу элементов электротехнических устройств; - объяснять и анализировать принцип действия электромагнитных устройств, трансформаторов и электронных приборов; <p>3) владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами расчета, анализа и синтеза различных классов электрических цепей и электрооборудования, с применением современных вычислительных средств; - навыками измерения электрических параметров при проведении экспериментальных исследований в электрических цепях и электротехнических устройствах.
--	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Линейные электрические цепи постоянного тока
2	Электрические цепи синусоидального тока
3	Трехфазные электрические цепи и трансформаторы
4	Электроника
5	Электропитание электротехнических устройств
6	Устройства защит электротехнических устройств

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

к.т.н., доцент О.Я. Шачнев, ассистент А.В. Бойчевский

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б18 Математическое моделирование

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
4	7	6	216	32	16	32	8	92	36	экзамен	курсовая работа		

Цель(и) дисциплины

подготовка бакалавров, знающих основные понятия и методы математического моделирования, обладающих навыками математической формализации и компьютерного моделирования прикладных задач, а также в формировании физико-математического мышления обучающихся.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2	Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем	1) знать: - основные типы математических моделей, подходы к их структурной и параметрической идентификации, а также принципы работы с математическими моделями;
ОПК-3	Способен использовать и развивать методы математического моделирования и применять аналитические и научные пакеты прикладных программ	2) уметь: - применять методы построения и анализа математических моделей при решении прикладных задач; 3) владеть: - стандартными подходами математического моделирования и их применением к решению прикладных задач.

ОПК-4	Способен разрабатывать и использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий	
ПК-1	Способен проводить сбор и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта для решения профессиональных задач в области естественных, экономических наук и инженерной практики	
ПК-2	Способен проводить обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в области математического моделирования с использованием современных методов прикладной математики и программных средств	
ПК-3	Способен участвовать в разработке наукоемкого программного обеспечения, разрабатывать требования к его функционированию	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Основные понятия математического моделирования.
2.	Типы математических моделей.
3.	Структурная и параметрическая идентификация математической модели.
4.	Требования к математическим моделям.
5.	Концептуальная постановка задачи математического моделирования.
6.	Математическая постановка задачи моделирования.
7.	Линейные детерминированные математические модели.
8.	Нелинейные детерминированные математические модели.
9.	Позиционные математические модели.
10.	Стохастические модели. Вероятностные математические модели.
11.	Интервальные математические модели.
12.	Нечёткие математические модели.
13.	Случайные марковские процессы.
14.	Системный анализ в математическом моделировании.
15.	Структурные математические модели.
16.	Получение моделей из закона сохранения материи.
17.	Получение моделей из закона сохранения энергии.
18.	Получение моделей из вариационных принципов

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

к.т.н., доцент Н.Ю. Жбанова

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б19 Теория управления

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
4	8	4	144	16	0	16	8	68	36	экзамен	курсовая работа		

Цель(и) дисциплины

Цель дисциплины состоит в подготовке бакалавров, знающих основные положения теории управления; основы классической теории управления; основы теории управления в пространстве состояний; имеющих навыки моделирования систем управления экономики и техники в средах Mathcad и MATLAB; решения задач управления в различных сферах хозяйственной деятельности (экономической, производственной, технической, социальной); умеющих использовать различные методы синтеза алгоритмов управления для решения практических задач.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2	Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем	1) знать: <ul style="list-style-type: none"> основы теории систем пространства состояний, включая способы построения и решения уравнений состояния, системные понятия управляемости и наблюдаемости, методы синтеза алгоритмов оптимального управления системами в

		<p>экономике и технике;</p> <p>2) уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • синтезировать системы автоматического управления с использованием современного математического аппарата; • выбирать среду для моделирования конкретных задач управления экономики и техники; <p>3) владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками решения типовых задач управления в среде Mathcad; • навыками использования среды MATLAB для исследования и моделирования современных систем управления в экономике и технике (ОПК-2).
--	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Основные понятия теории управления.
2	Непрерывные линейные стационарные системы. Основная модель. Решение прямой задачи.
3	Структурные свойства непрерывных систем: устойчивость, чувствительность, управляемость, инвариантность, наблюдаемость.
4	Дискретные линейные стационарные системы. Основная модель. Решение прямой задачи.
5	Структурные свойства дискретных систем: устойчивость, чувствительность, управляемость, инвариантность, наблюдаемость.
6	Синтез алгоритмов стабилизации по состояниям.
7	Синтез алгоритмов стабилизации по измерениям.
8	Синтез алгоритмов оптимального управления методом динамического программирования.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
 профессор, д.ф.-м.н. С.Л. Блюмин

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б20 Информатика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				8					
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
1	2	4	144	32	32	0	8	64	8	зачет	задание		

Цель(и) дисциплины

ознакомление обучающихся с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития;

- обучение применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности;

- обеспечение единой методологической основы для последующего изучения профилирующих общепрофессиональных и специальных дисциплин, использующих вычислительные системы и телекоммуникационные технологии.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-4	Способен разрабатывать и использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий	Знать - способы измерения количества и объема информации; - архитектуру современных вычислительных систем;

		<ul style="list-style-type: none"> - принципы построения позиционных и непозиционных систем; счисления, представление чисел в позиционных системах счисления; - законы получения, передачи и использования информационных ресурсов; - назначение и основные функции текстовых процессоров, приемы ввода, редактирования и форматирования текста, приемы обработки информации в таблицах; - назначение, структуру и основные функции электронных таблиц; - основные этапы создания презентаций, структуру презентаций, стили оформления презентаций; - назначение и особенности использования основных сетевых сервисов; - средства и способы защиты информации в компьютерных сетях. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять операции с файлами и папками; - измерять информацию; - переводить числа из одной системы счисления в другую, выполнять основные арифметические операции в различных позиционных системах счисления; - кодировать целые числа, измерять объемы кодов; - использовать графические редакторы, выполнять операции с графическими объектами; - применять систему компьютерной верстки Tex (Latex) для создания отчетов и презентаций; - выполнять поиск и использование ресурсов сети Интернет. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - персональным компьютером на уровне опытного пользователя; - основами работы с прикладными программами операционных систем семейства Windows; - основами работы с файловой системой операционных систем семейства Windows; - основными функциями текстовых процессоров, приемами ввода, редактирования и форматирования текста, приемами обработки информации в таблицах документа; - приемами создания документов различной сложности в системе TeX (LaTeX). - навыками работы в одном из современных табличных процессоров.
--	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Информация, информатика и информационная технология
2	Организация вычислительной системы. Преобразование информации в вычислительных системах
3	Информационно-логические основы построения вычислительных систем
4	Понятие сигнала. Каналы передачи данных и их характеристики. Кодирование. Модуляция
5	Внешние устройства вычислительной системы
6	Телекоммуникационные технологии. Защита информации

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

доцент Журавлева М.Г.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б21 Алгоритмические языки и программирование

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа									
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации							
1	1	4	144	16	32	0	8	80	8	зачет	задание		
1	2	3	108	16	32	0	8	36	16	экзамен	задание		

Цель(и) дисциплины

Цель курса состоит в знакомстве будущих специалистов с основами структурного и объектно-ориентированного программирования на примере языков C/C++; подготовке базы для последующего решения учебных задач по другим читаемым дисциплинам.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-4	Способен разрабатывать и использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий	1) знать: - основные структуры данных и методы их обработки; - конкретный язык программирования (C/C++); - набор функций стандартной библиотеки; 2) уметь: - проводить разработку и анализ алгоритмов; - программировать алгоритм, используя средства языка высокого уровня; 3) владеть: - навыками программирования в современных операционных средах; - способностью формализовать прикладную задачу, выбрать для нее подходящие структуры данных и алгоритмы обработки, разрабатывать программу для ЭВМ, проводить ее отладку и тестирование, оформлять документацию на программу

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Основы языка Си
2	Основы технологии программирования
3	Структуры данных
4	Алгоритмы
5	Алгоритмы на графах
6	Основы объектно-ориентированного программирования и языка C++
7	Стандартная библиотека шаблонов

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

ст. преп. А.И. Мирошников

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б22 Компьютерная графика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах						СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа								
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации					
2	4	3	108	16	32	0	9	45	6	зачет	задание	

Цель(и) дисциплины

Цель изучения дисциплины “Компьютерная графика” состоит в формировании у бакалавров навыков использования прикладного и системного программного обеспечения систем компьютерной графики. Основными задачами курса являются формирование знаний назначения, архитектуры и принципов функционирования аппаратно-программных средств синтеза, обработки и отображения графической информации, а также развитие способности осуществлять проектирование, реализацию и сопровождение программных элементов интерактивных графических систем.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-4	Способен разрабатывать и использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий	<p>знать: области применения компьютерной графики, основные модели растровой и векторной графики, модели полигональной трехмерной графики, модели и методы трассировки лучей, принципы аппаратной поддержки графических операций;</p> <p>уметь: проектировать программные модули графического рендеринга, выполнять синтез двумерных и трехмерных изображений при решении задач научной визуализации и подготовки иллюстративных материалов, выполнять фильтрацию растровых изображений;</p> <p>владеть: инструментами редактирования векторных и растровых изображений, инструментами визуального редактирования трехмерных объектов и сцен</p>

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Области применения компьютерной графики
2	Основные модели и операции растровой и векторной графики
3	Режимы и модели рендеринга трехмерной графики
4	Аппаратная поддержка графических операций
5	Основные модели реалистичного рендеринга
6	Геометрические преобразования при рендеринге трехмерных объектов и сцен
7	Однородное и неоднородное разбиение поверхностей и объемов
8	Основы цифровой фильтрации изображений

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

к.т.н., доцент О.А. Назаркин

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б23 Теория случайных процессов

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах						СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа								
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации					
3	5	2	72	16	0	16	8	28	4	зачет	задание	

Цель(и) дисциплины

Цель курса: изучение основ теории случайных процессов, ее ключевых понятий и определений, формирование умений моделировать, анализировать и прогнозировать случайные процессы в технике и экономике.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2	Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем	знать: основные понятия и методы теории случайных процессов; уметь: применять методы и приёмы теории случайных процессов к решению поставленных задач; владеть: стандартными методами и приёмами теории случайных процессов и их применением к решению прикладных задач

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Определение случайного процесса. Сечение и траектория случайного процесса. Классификация случайных процессов. Случайные последовательности
2	Законы распределения и основные характеристики случайных процессов. Математическое ожидание, дисперсия, корреляционная функция случайного процесса.
3	Стационарные случайные процессы, свойства стационарных случайных процессов. Эргодическое свойство.
4	Спектральное разложение случайных процессов. Спектральная плотность. Свойства спектральной плотности стационарного случайного процесса
5	Случайные последовательности. Модель авторегрессии и скользящего среднего. Автокорреляционная и частная автокорреляционная функции.
6	Марковские процессы с дискретным числом состояний. Граф состояний. Классификация состояний. Вероятности состояний
7	Цепи Маркова. Матрица переходных вероятностей. Стационарный режим для цепи Маркова. Условия существования стационарного режима
8	Марковские процессы с дискретными состояниями и непрерывным временем. Плотность переходных вероятностей. Уравнения Колмогорова
9	Однородные Марковские случайные процессы с дискретными состояниями и непрерывным временем. Стационарный режим для Марковских процессов с непрерывным временем. Уравнения для предельных вероятностей.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

доцент, к.ф.-м.н. Е.В. Кузнецова

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б24 Компьютерные технологии математических исследований

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
4	7	4	144	32	32	0	8	64	8	зачет	задание		

Цель(и) дисциплины

Целью освоения дисциплины "Компьютерные технологии математических исследований" является - обучить студентов теоретическим основам и практическим навыкам использования компьютеров для проведения математических исследований прикладного характера.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-3	Способен использовать и развивать методы математического моделирования и применять аналитические и научные пакеты прикладных программ	знать: - основные компьютерные технологии проведения прикладных математических исследований; - основные универсальные программные средства и специализированные пакеты программ,

	<p>предназначенные для решения прикладных математических задач;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать программные средства и профессионально использовать компьютерные технологии для решения прикладных задач; - проводить экспериментальные научные исследования различных явлений; - составлять алгоритмы с учётом специфики машинных вычислений и программировать на языке системы инженерных и научных расчетов R, MatLab, языке пакета Maple; проводить моделирование систем управления в средах MATLAB и Maxima. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования средств поиска и обмена информацией; - навыками работы с современным программным обеспечением для математических исследований; - языком R, пакетами MATLAB и Maple, Maxima.
--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Тема 1.1. Что такое данные? Зачем и как их обрабатывать?
2	Тема 1.2. Типы данных в R. Базовые графические возможности
3	Тема 1.3. Структуры языка R. Пользовательские функции.
4	Тема 1.4. Решение задач линейной алгебры с помощью R.
5	Тема 1.5. Описательная статистика, подгонка распределений в R.
6	Тема 1.6. Методы работы с пропущенными данными.
7	Тема 1.7. Корреляционный анализ.
8	Тема 1.8. Регрессионный анализ.
9	Тема 1.9. Необычные наблюдения. Корректировка регрессионных моделей.
10	Тема 1.10. Дисперсионный анализ.
11	Тема 1.11. Анализ мощности.
12	Тема 1.12. Методы снижения размерности моделей и обнаружение в моделях скрытой структуры.
13	Тема 1.13. Бутстреп и статистическое оценивание выборочных характеристик.
14	Тема 1.14. Методы кластерного анализа.
15	Тема 1.15. Главные компоненты и факторный анализ.
16	Тема 1.16. Пространственный анализ и создание картограмм.
17	Тема 1.17. Нейронные сети в R.
18	Тема 1.18. Подготовка отчета по результатам исследований типографского качества при помощи пакета Sweave (R + LaTeX)
19	Тема 2.1. Алгоритмы решения алгебраических и трансцендентных уравнений в системе Maxima.
20	Тема 2.2. Основы работы с Maple. Рабочее пространство Maple. Типы переменных Maple.
21	Тема 2.3. Основные математические функции Maple. Точные и приближенные вычисления. Аналитические преобразования в Maple.
22	Тема 2.4. Преобразование выражений. Математический анализ в Maple. Приближенные аналитические вычисления.
23	Тема 2.5. Обыкновенные дифференциальные уравнения.
24	Тема 2.6. Уравнения в частных производных.
25	Тема 2.7. Алгебра в Maple. Графика в Maple.
26	Тема 2.8. Программирование в Maple. Создание пакетов и библиотек. Отладка программ.
27	Тема 2.9. Математические библиотеки Maple. Примеры решения задач.

28	Тема 2.10. Назначения, принципы функционирования и использования комплекса MATLAB.
29	Тема 2.11. Простейшие вычисления в комплексе MATLAB.
30	Тема 2.12. Работа с массивами. Векторы, двумерные массивы и матрицы.
31	Тема 2.13. Диаграммы и гистограммы.
32	Тема 2.14. Обработка символьных данных.
33	Тема 2.15. Иерархия графических объектов и их свойства.
34	Тема 2.16. Проектирование интерфейса.
35	Тема 2.17. Стандартные диалоговые окна.
36	Тема 2.18. Работа в среде MikTeX Beamer. Подготовка презентации

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
к.т.н., доцент А.С. Сысоев

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б25 Базы данных

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах						СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа								
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации					
2	4	3	108	16	32	0	8	30	22	экзамен	задание	

Цель(и) дисциплины

Цель курса состоит в подготовке специалистов, способных проектировать, разрабатывать и поддерживать базы данных, разрабатывать приложения для баз данных, выполнять функции администратора баз данных; знакомых с организацией систем управления базами данных.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-4	Способен разрабатывать и использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий	1) знать: - организацию баз данных; - модели данных; - основные функции системы управления базами данных; - современные технологии хранения и поиска данных, языки запросов; - современные технологии и программное обеспечение для проектирования баз данных; - синтаксис, семантику языка SQL; 2) уметь: - описывать основные операции над реляционными СУБД как на языке реляционной алгебры, так и на SQL; 3) владеть: - практическими навыками проектирования и реализации информационно-управляющих систем с использованием промышленных СУБД.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Основные понятия об АИС. Архитектура СУБД. Численное дифференцирование. Метод неопределенных коэффициентов.
2	Модели данных. Численное дифференцирование. Дифференцирование интерполяционных форм.
3	Инфологический подход к проектированию информационных систем. Оценка погрешности численного дифференцирования.
4	Численное интегрирование. Квадратурные формы Ньютона-Котеса. Нормализация реляционных отношений. Нормальные формы.
5	Оценка погрешности численного интегрирования. Язык запросов SQL. Создание, удаление и изменение таблиц. Создание, изменение и удаление записей в таблицах.
6	Численное интегрирование. Квадратурные формы Чебышева и Гаусса. Язык запросов SQL. Простые запросы на выборку данных.
7	Язык запросов SQL. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений. Метод Эйлера и его модификации. Сложные запросы на выборку данных. Подзапросы. Соединение таблиц.
8	Язык SQL. Агрегатные функции. Группировка записей. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений. Семейство методов Рунге-Кутты.
9	Язык SQL. Оконные функции. Теория метода сеток.
10	Язык SQL. Временные таблицы. Представления. Триггеры. Оценка свойств разностной схемы.
11	Операции реляционной алгебры. Реляционное исчисление с переменными кортежами, переменными на доменах. Решение дифференциальных уравнений в частных производных гиперболического типа. Явная схема.
12	Законы алгебраических преобразований. Алгоритм Ульмана оптимизации реляционных выражений. Решение дифференциальных уравнений в частных производных гиперболического типа. Неявная схема.
13	Организация данных в базе данных. Индексы. План выполнения запроса. Решение дифференциальных уравнений в частных производных параболического типа. Явная схема.
14	Решение дифференциальных уравнений в частных производных параболического типа. Неявная схема. Модели вычислений.
15	Разделение функций стандартного приложения. Решение дифференциальных уравнений в частных производных эллиптического типа. Неявная схема.
16	Базы данных «ключ-значение». Документно-ориентированные базы данных. Графовые базы данных. Решение дифференциальных уравнений в частных производных эллиптического типа. Метод последовательных приближений.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

ст.пр. Е.Л. Хабибуллина

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б26 Численные методы

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
3	5	2	144	16	16	0	8	96	8	зачет	задание		

Цель(и) дисциплины

Цель состоит в подготовке бакалавров, знающих основные методы численного решения линейных и нелинейных уравнений, методы решения задач на собственные значения, методы аппроксимации функций. Изучаемые методы широко применяются для решения прикладных задач, возникающих в различных областях науки и производства.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2	Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы численного решения линейных и нелинейных уравнений, методы аппроксимации функций; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять возможности применения теоретических положений численных методов для постановки и решения конкретных прикладных задач; проводить анализ алгоритмов; строить численное решение систем линейных и нелинейных уравнений; выполнять аппроксимацию функций; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью формализовать задачу, выбрать подходящий алгоритм для ее решения, проводить анализ полученных результатов и при необходимости корректировать алгоритм

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Элементарная теория погрешностей. Вычислительные задачи и методы
2	Аналитическое приближение табличных функций
3	Численные методы линейной алгебры
4	Численное решение нелинейных уравнений и систем

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

к.ф.-м.н., доцент М.Н. Орешина

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б27 Теория принятия решений

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах						СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа								
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации					
4	7	3	108	32	0	16	8	36	16	экзамен	задание	

Цель(и) дисциплины

подготовка бакалавров, знающих методы теории принятия решений, основанной на методах нечетких множеств и анализа иерархий, качественные методы теории принятия решений, различные методы оценки компетентности и согласованности мнений экспертов.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2	Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем	знать: основы теории принятия решений в условиях конфликта; уметь: применять к конкретным задачам методы принятия решений; владеть: навыками математической формализации прикладных задач.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Нечёткие множества и операции над ними. Метод нечетких множеств. Нечеткое отношение предпочтения на множестве экспертов.
2	Метод анализа иерархий. Измерение качества и шкала оценок. Решение задачи для нескольких отношений парного сравнения. Индекс согласованности и отношение согласованности.
3	Методы оценки компетентности мнений экспертов. Коэффициенты ранговой корреляции Спирмена и Кендалла. Коэффициент конкордации и его использование для проверки согласованности мнений экспертов.
4	Некоторые характеристики согласованности мнений двух экспертов. Меры Краскала, Соммерса, Кендалла. Качественные методы принятия решений.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Лубенец Ю.В., доцент кафедры прикладной математики

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б28 Операционное исчисление

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах						СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа								
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации					
3	5	4	144	32	0	32	8	40	32	экзамен	задание	

Цель(и) дисциплины

Цель курса состоит в подготовке бакалавров, знающих основные понятия и методы интегральных преобразований, операционного исчисления, умеющих их применять для решения задач дифференциального исчисления функций одной и нескольких переменных, обладающих навыками вычисления преобразований Лапласа и обратного преобразования Лапласа, умеющих решать системы линейных дифференциальных уравнений с помощью преобразований Лапласа.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2	Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем	1) знать: - основные положения операционного исчисления; 2) уметь: - применять методы операционного исчисления к решению дифференциальных и интегральных уравнений; 3) владеть: - стандартными методами операционного исчисления и их применением к решению прикладных задач.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Основные понятия операционного исчисления. Обратное преобразование Лапласа.
2	Основные теоремы операционного исчисления: линейность, однородность, подобие.
3	Основные теоремы операционного исчисления: смещение, запаздывание, дифференцирование оригинала, дифференцирование изображения.
4	Основные теоремы операционного исчисления: интегрирование оригиналов, интегрирование изображений, свертка оригиналов.
5	Некоторые свойства оригиналов и изображений: умножение оригиналов, обобщенное умножение изображений, обобщенное умножение оригиналов.
6	Разложение оригиналов и изображений в ряды. Первая теорема разложения. Вторая теорема разложения (случай простых корней).
7	Разложение оригиналов и изображений в ряды. Вторая теорема разложения (случай простых корней). Третья теорема разложения.
8	Изображение периодического оригинала. Предельные соотношения. Дифференцирование по параметру. Интегрирование по параметру.
9	Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Характеристический многочлен. Задача Коши с нулевыми начальными условиями. Передаточная функция.
10	Применение интеграла Дюамеля для решения линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами.
11	Разбиение неоднородного дифференциального уравнения с ненулевыми начальными условиями на однородное и неоднородное с нулевыми начальными условиями. Дифференциальные уравнения с составной функцией.
12	Решение систем линейных дифференциальных уравнений методами операционного исчисления.
13	Применение методов операционного исчисления к решению дифференциальных уравнений с переменными коэффициентами.
14	Применение методов операционного исчисления к решению дифференциальных уравнений с квазипериодическими коэффициентами.
15	Дифференциальные уравнения с отклоняющимися переменными. Решение систем с постоянными коэффициентами и запаздыванием.
16	z -преобразование. Свойства.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

доцент, к.т.н., А.В. Галкин

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.Б Обязательная часть

индекс и наименование части блока программы

Б1.Б29 Эконометрика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
3	5	4	144	32	0	32	8	44	28	экзамен	курсовая работа		

Цель(и) дисциплины

Целью курса является изучение основного понятийно-терминологического аппарата и методов, применяемых для описания эконометрических моделей социально-экономических явлений и процессов.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2	Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем	<p>знать: основные понятия и методы эконометрики;</p> <p>уметь: применять методы и приёмы эконометрики к решению поставленных задач;</p> <p>владеть: стандартными методами и приёмами эконометрики и их применением к решению прикладных задач</p>

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Основные понятия, предмет и методы эконометрики
2	Парная линейная регрессия
3	Множественная линейная регрессия
4	Обобщения классической модели

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

к.ф.-м.н., доцент Е.В. Кузнецова

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД1 Русский язык в деловой коммуникации

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				4					
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
1	1	2	72	16	0	16	8	28	4	зачет	задание		

Цель(и) дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у студенческой аудитории коммуникативных качеств, способствующих успешному взаимодействию с окружающими в профессиональной деятельности.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>1) знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – коммуникативные и этические аспекты устной и письменной речи; – нормы русского литературного языка (орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические, орфографические, пунктуационные, стилистические); <p>2) уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать и редактировать тексты различных деловых жанров; – вести гармоничный диалог и добиваться успеха в процессе коммуникации; – строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами; – анализировать свою речь с точки зрения её нормативности, уместности и целесообразности; – пользоваться нормативными словарями и справочниками русского языка; <p>3) владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранных языках.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Стили современного русского языка
2	Общение и речевое взаимодействие
3	Основные аспекты культуры речи. Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка
4	Деловые переговоры и дискуссии как формы делового общения
5	Официально-деловой стиль
6	Язык и стиль документации
7	Публицистический стиль. Мастерство устного публичного выступления
8	Психологическая культура делового общения. Индивидуальные и межнациональные различия коммуникативной деятельности
9	Этические принципы деловых коммуникаций. Правила служебных взаимоотношений
10	Имидж делового человека

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

старший преподаватель кафедры культуры Филатова Е.А.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД2 Правоведение

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				8					
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
2	4	2	72	16	0	16	8	28	4	зачет	задание		

Цель(и) дисциплины

Цель курса состоит в формировании у бакалавра правового мышления на основе понимания явлений, процессов и отношений в правовой системе общества, выработке навыков решения профессиональных задач на основе нормативно-правовой базы.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
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	1) знать: - основы российской правовой системы и законодательства, организации судебных и иных правоприменительных и правоохранительных органов; - правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности; 2) уметь: - принимать решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом, прежде всего при осуществлении профессиональной деятельности; - анализировать законодательство и практику его применения; - осуществлять правовую оценку реальных событий общественной жизни; - принимать управленческие решения в соответствии с законом; 3) владеть: - элементарными навыками юридического мышления; - работы с нормативными источниками.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Теория государства и права
2.	Основы конституционного права РФ
3.	Основы гражданского права РФ
4.	Основы семейного права РФ
5.	Основы трудового права РФ
6.	Основы административного права РФ
7.	Основы уголовного права РФ
8.	Основы экологического права РФ. Правовые основы информационной безопасности

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

ст. преподаватель Е.А. Мыздрикова

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД3 Основы проектной деятельности

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
3	5	2	72	16	0	16	8	28	4	зачет	задание		

Цель(и) дисциплины

формирование совокупности теоретических знаний и практических навыков, связанных с пониманием роли проекта в организации, основных положений современной концепции управления проектами, техники управления проектами с использованием экономико-математических методов.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	«Знать»: - концепцию управления проектами; - основные математические методы, используемые при управлении проектами.

		<p>«Уметь»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций по управлению проектами; - обосновывать необходимость использования аналитического и компьютерного инструментария для решения задач по управлению проектами; - применять на практике аналитические и расчетные методы в процедуре принятия управленческих решений по управлению проектами; - ориентироваться в современных специализированных программных продуктах по управлению проектами. <p>«Владеть»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами реализации основных управленческих функций (принятие управленческих решений, организация, мотивирование и контроль); - навыками практического использования экономико-математических методов в управлении проектами; - навыками решения комплекса экономических задач и проведения вариантных расчетов при выборе управленческих решений при управлении проектами.
--	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Проект как объект управления
2	Цикл управления проектом
3	Организационная структура проекта
4	Определение жизнеспособности проекта

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

к.э.н, доцент Маркова Е.С.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД4 Тайм-менеджмент

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
2	3	2	72	16	0	16	8	28	4	зачет	задание		

Цель(и) дисциплины

Целью освоения дисциплины «Тайм-менеджмент» является знакомство с современными методами организации рабочего времени и овладение практическими навыками их использования.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	знать: - сущность понятий «тайм-менеджмент», «временные ресурсы», - отечественные и зарубежные концепции управления временем;

		<ul style="list-style-type: none"> - современные подходы к определению сущности и содержания менеджмента; - современные методы организации рабочего времени; - инструменты тайм-менеджмента; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать свое время; - анализировать свое время и временные ресурсы; - использовать методы организации рабочего времени. - проводить аудит своего времени и анализировать причины дефицита; - оценивать свои реальные резервы времени; - выбирать эффективные способы управления временем; - определять адекватные цели; - формулировать цели в соответствии с критериями SMART; - решать возникающие проблемы в режиме реального времени; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками планирования и целеполагания; - навыками анализа своего времени и временных ресурсов; - практическими навыками использования методов организации рабочего времени.
--	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Основы тайм-менеджмента
2	Управление временем

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
 ассистент Городова Д.Д.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД5 Деловой иностранный язык

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах						СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа								
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации					
2	3	2	72	0	0	32	8	28	4	зачет	задание	

Цель(и) дисциплины

практическое владение разговорно-бытовой речью и специальной лексикой, активное применение иностранного языка, как в повседневном, так и в профессиональном общении.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации;</p> <p>уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках;</p> <p>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>

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Grammar : To be, to have, there +be Vocabulary Reading : Nature's Building Blocks
2	Grammar : Some any no each ; the Present Simple Tense Vocabulary Reading : Atoms and Ions
3	Grammar : Существительное в роли определения Vocabulary Reading : Compounds
4	Grammar : It, one, that; comparisons Vocabulary Reading : Forms of Energy
5	Grammar : The Present Simple Tense Vocabulary Reading : Physical and Chemical Changes
6	Grammar : Tenses in the Active Voice Vocabulary Reading : The Law of Conservation of Matter
7	Grammar : Modals; the Passive Voice Vocabulary Reading : The Two Main Laws of Energy
8	Grammar : The Passive Voice; многозначность to be, to have, to do Vocabulary Reading : What is science?
9	Grammar : Subordinate clauses Vocabulary Reading : What is technology?
10	Grammar : Subordinate clauses Vocabulary Reading : What are laboratories?
11	Grammar : Participle I,II Vocabulary Reading : Ecological Problems
12	Grammar : Participle I,II; the NAPC; the Gerund Vocabulary Reading : Temperature
13	Grammar : The Infinitive ; the Infinitive Constructions Vocabulary Reading : What is nano?
14	Grammar : The Gerund; the Infinitive; the Infinitive Constructions Vocabulary Reading : Energy for cooling
15	Grammar : The Infinitive; the Infinitive Constructions Vocabulary Reading : A Few Facts from the History of Science and Experimental Research
16	Grammar : Conditionals; should, would Vocabulary Reading : Three models of heat transfer
17	Grammar : Review Vocabulary Reading : Food as Communication
18	Inventors and Their Inventions Vocabulary

	Matching Grammar : Present Simple; Present Continuous; comparative and superlative adjectives
19	The Nobel Prize Vocabulary Grammar : Modals : have to, must
20	Patent Vocabulary Language Practice Matching Grammar : Present Perfect; Past Simple; the – ing form; indirect questions; sequence of tenses
21	Computer Vocabulary Language Practice Matching Grammar: will and going to; Past Simple; Past Simple and Past Continuous; imperatives
22	Automobile Vocabulary Language Practice Grammar: the Passive Voice Matching

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
преподаватель кафедры ин.яз. Фадина Е.Ю.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД6 Математическое программирование

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах					СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа							
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации					
4	8	4	144	16	8	8	8	77	27	экзамен	задание

Цель(и) дисциплины

состоит в подготовке магистров, знающих современные алгоритмы и методы решения глобальных экстремальных задач, алгоритмов решения задач специальной структуры, обладающих навыками проведения вычислительных экспериментов, умеющих проводить исследование эффективности и сравнительный анализ методов математического программирования.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2	Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методы глобальной оптимизации. - Методы оптимизации оптимизационных задач специального вида. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять методы математического программирования для решения оптимизационных задач. - Проводить сравнительный анализ методов математического программирования. <p>владеть:</p> <p>Способами реализации методов глобальной оптимизации на языках высокого уровня.</p>

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Алгоритмы глобальной оптимизации
2	Методы решения задач математического программирования специальной структуры

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

д.т.н., доцент П.В. Сараев

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД7 Статистические методы в прикладных задачах

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
4	7	6	216	32	32	16	8	92	36	экзамен	курсовая работа		

Цель(и) дисциплины

состоит в изучении основных понятий и рабочей терминологии, используемых в теории вероятностей и математической статистике, методологии статистического анализа, от сбора и обработки данных до построения эмпирических обобщений и теоретических выводов; формировании у студентов теоретических знаний, практических умений и навыков по применению современных методов аналитической обработки электронных массивов данных; развитию способностей профессионального комплексного анализа данных в экономической сфере, а так же в приобретении компетенций в области использования математических методов и обеспечивающих их реализацию информационных технологий.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2	Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем	знать: основные термины, понятия и особенности подходов, используемые при статистическом анализе данных; методы первичной обработки и статистического анализа данных; уметь: применять статистические

ОПК-3	Способен использовать и развивать методы математического моделирования и применять аналитические и научные пакеты прикладных программ	методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности; владеть: стандартными статистическими методами и их применением к решению прикладных задач.
ПК-2	Способен проводить обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в области математического моделирования с использованием современных методов прикладной математики и программных средств	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Введение. Анализ данных.
2.	Первичная обработка данных.
3.	Виды статистических распределений.
4.	Основы проверки статистических гипотез.
5.	Корреляционно-регрессионный анализ.
6.	Классификационный анализ.
7.	Факторный анализ.
8.	Кластерный анализ.
9.	Дискриминантный анализ.
10.	Временные ряды.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

ст.пр. Е.Л. Хабибуллина

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД8 Экономико-математические методы и модели

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах						СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа								
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
3	5	2	72	16	0	16	8	28	4	зачет	задание	
3	6	4	144	32	16	16	8	45	27	экзамен	курсовая работа	

Цель(и) дисциплины

подготовка бакалавров, знающих методы линейного программирования, системы массового обслуживания и их моделирование, задачи сетевого планирования, методы динамического программирования, модели управления запасами.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2	Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем	знать: методы математического программирования (симплекс-метод); основные задачи исследования операций; основы метода динамического программирования; уметь: использовать математические модели исследования операций в реальных ситуациях; применять к конкретным задачам методы теории исследования операций (метод динамического программирования); владеть: методами исследования операций и их применением к прикладным задачам
ПК-1	Способен проводить сбор и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта для решения профессиональных задач в области естественных, экономических наук и инженерной практики	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Линейное программирование. Геометрический метод. Симплекс–метод. Целочисленная задача линейного программирования. Транспортная задача.
2	Сетевое планирование. Задача сетевого планирования с перераспределением средств. Задача сетевого планирования с вложением средств.
3	Системы массового обслуживания. Моделирование СМО методом статистических испытаний (Монте-Карло).
4	Динамическое программирование. Задача о распределении ресурсов. Задача о замене оборудования.
5	Статические детерминированные модели. Задача складирования. Модели задачи управления запасами с заданным расходом.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Лубенец Ю.В., доцент кафедры прикладной математики

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД9 Безопасность компьютерных систем

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
4	8	4	144	16	16	0	8	82	22	экзамен	задание		

Цель(и) дисциплины

Целями курса являются существенное повышение качества информационно-управляющих и коммуникационных систем и эффективности применения их в бизнесе, образовании и государственном управлении. Для этого программа курса предусматривает обучение основам технологий обеспечения информационной безопасности. Студенты должны знать основные угрозы безопасности информационных систем и способы обнаружения, предотвращения и устранения таких угроз. Они должны уметь распознавать основные угрозы целостности и защищенности информации и функционированию информационных систем, а также принимать своевременные меры по защите информации и устранению (парированию) атак, предпринимаемых хакерами. Особое внимание уделяется проблемам безопасности в системах коллективного доступа и при использовании телекоммуникационных технологий.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-4	Способен разрабатывать и использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий	знать: - терминологию, основные концепции, стандарты, нормативные акты, инструкции в области защиты информации; основные угрозы безопасности информационных систем, способы обнаружения, предотвращения, устранения таких угроз и их

ПК-3	Способен участвовать в разработке наукоемкого программного обеспечения, разрабатывать требования к его функционированию	<p>последствий; концепции информационной безопасности компьютерной сети; основные концепции и понятия криптологии;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать терминологию, основные концепции, стандарты, нормативные акты, инструкции в области защиты информации; распознавать основные угрозы безопасности информации и функционирования информационных систем, принимать своевременные меры по защите информации, оперативному обнаружению, предотвращению, устранению угроз и их последствий; выявлять слабые места в безопасности компьютерной сети; своевременно и оперативно применять меры по обнаружению, предотвращению, устранению угроз и их последствий; создавать качественные программные реализации криптографических алгоритмов; алгоритмов криптоанализа; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками идентификации основных угроз безопасности информации и функционирования информационных систем; способностью своевременно и оперативно принимать меры по защите информации, обнаружению, предотвращению, устранению угроз и их последствий; навыками создания защищенных компьютерных сетей; навыками сокрытия информации с помощью криптографических методов защиты информации; навыками криптоанализа шифрованных данных.
------	---	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Основные концепции и понятия информационной безопасности. История криптографии. Основные понятия криптографии.
2	Симметричные криптосистемы и их виды (поточные синхронные и самосинхронизирующиеся системы)
3	Блочные криптосистемы и их виды (ГОСТ 28147-89 (во всех режимах работы), DES (во всех режимах работы)) шифры, алгоритмы генерации ПСП).
4	Асимметричные криптосистемы (однонаправленные функции и их виды, алгоритмы поиска простых чисел, расширенный алгоритм Евклида, криптосистемы: RSA, Полига-Хеллмана, Эль-Гамала, комбинированный метод шифрования).
5	Хэш-функции и их виды (наиболее криптостойкие схемы хэширования, ГОСТ Р 34.11-2012).
6	Электронно-цифровая подпись (ЭЦП) (алгоритмы: RSA, EGSA, DSA, ГОСТ Р 34.10-2012, схемы слепой и неоспоримой подписи).
7	Управление криптографическими ключами (генерация, хранение и распределение ключей, алгоритм открытого распределения ключей Диффи-Хеллмана).
8	Алгоритмы криптоанализа.
9	Концепция идентификации и проверки подлинности
10	Стеганография и стегоанализ.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

к.т.н., доцент А.С. Сысоев

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД10 Компьютерные сети

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
3	6	4	144	32	16	16	4	68	8	зачет	задание		

Цель(и) дисциплины

Целями освоения дисциплины «Компьютерные сети» является ознакомление с архитектурой и принципами лежащими в основе функционирования современных компьютерных сетей, технологиями их построения. В задачи изучения дисциплины входит освоение методов корректной настройки сетевой инфраструктуры для локальных сетей широкого назначения, а также применения сетевых средств при разработке и функционировании различного программного обеспечения.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-4	Способен разрабатывать и использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий	Знать: - Основные понятия и концепции, применяемые в компьютерных сетях - Принципы последовательной передачи данных, устройство и характеристики дискретных каналов передачи

ПК-3	Способен участвовать в разработке наукоемкого программного обеспечения, разрабатывать требования к его функционированию	<ul style="list-style-type: none"> - Способы коммутации и мультиплексирования каналов и их характеристики - Понятие протокола, свойства сетевых протоколов и область их применения в компьютерных сетях - Программную архитектуру сетевого взаимодействия и логическую модель организации сетевого сервиса, модель «клиент-сервер» - Концепцию иерархической послойной архитектуры сетевых протоколов и эталонные модели ISO OSI и Internet Protocol Suite - Организацию сетевых протокольных стеков и организацию потоков данных между сетевыми узлами - Назначение, виды, свойства и методы использования в сетях TCP/IP адресов IPv4 - Принципы функционирования сетей IPv4, формат IP дейтаграмм, алгоритмы механизмов коммутации IP пакетов - Особенности многоточечных широковещательных сегментов в сетях IP, роль и функционирование протокола ARP - классификацию и принцип действия беспроводных технологий передачи данных (WiFi) - классификацию и принципы функционирования сетевых средств канального уровня (кадрирование, обнаружение ошибок, исправление ошибок FEC и протоколы ARQ, управление звеном передачи данных, управление потоком и др.) - принципы функционирования локальных сетей и различных вариантов MAC подуровня - принципы функционирования транспортного уровня, протоколы UDP и TCP, SAP и логические соединения, диаграммы состояний - базовые структурные элементы современных технологий WWW <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Осуществлять корректное распределение пространства адресов IPv4 для заданной схемы сети - Рассчитывать таблицы маршрутов для сетей IPv4 - Выполнять элементарную диагностику IP сетей с помощью команд ping и traceroute <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками моделирования и анализа протоколов с помощью диаграмм взаимодействия - Навыками описания сетевой инфраструктуры с помощью логических схем, а также подходами к анализу процессов, происходящих в сетях - Навыками синтеза корректных сетевых структур на базе технологий IPv4, а также способами их настройки и элементарной
------	---	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Архитектура и методы построения сетей передачи данных
2	Принципы функционирования Internet Protocol Suite (TCP/IP)
3	Описание и принципы функционирования модулей физического уровня
4	Описание технологий беспроводных сетей
5	Описание и принципы функционирования модулей и протоколов канального уровня
6	Принципы функционирования протоколов транспортного уровня
7	Описание технологий WWW

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент кафедры АСУ, Останков А.И.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД11 Современные платформы разработки программного обеспечения

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах						СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа								
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
2	3	3	108	32	32	0	3	35	6	зачет	задание	
2	4	4	144	32	32	0	4	52	24	экзамен	задание	

Цель(и) дисциплины

состоит в подготовке специалистов, способных проектировать и разрабатывать современное программное обеспечение с использованием актуальных информационных технологий. Организация обучения ориентирована на развитие у обучающихся навыков работы с современными платформами разработки программного обеспечения.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-4	Способен разрабатывать и использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий	<p>знать: особенности создания классов в .Net; коллекции и структуры данных .Net; элементы Windows Forms; элементы управления WPF; основы обеспечения безопасности в .Net при разработке приложений; структуру проекта в Qt; виджеты и элементы графического интерфейса в Qt;</p> <p>уметь: создавать приложения в Microsoft Visual Studio с использованием Windows Presentation Foundation (WPF); создавать приложения в Microsoft Visual Studio с использованием Windows Forms; создавать сигнально-слотовые соединения в Qt; создавать приложения с графическим интерфейсом в Qt;</p> <p>владеть: навыками обработки и создания исключений в .Net; навыками разработки пользовательских элементов управления в .Net; навыками создания сигналов и слотов в Qt; навыками создания собственного элемента интерфейса в Qt; навыками быстрой разработки с помощью Qt Designer; навыками создания графического интерфейса средствами Qt.</p>
ПК-3	Способен участвовать в разработке наукоемкого программного обеспечения, разрабатывать требования к его функционированию	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Общие сведения о .NET
2.	Windows Forms
3.	Windows Presentation Foundation (WPF)
4.	Qt. Структура проекта. Основные типы
5.	Создание графического интерфейса средствами Qt
6.	Создание элементов графического интерфейса
7.	Разработка приложений с графическим интерфейсом

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

ст. преп. Е.Л. Хабибуллина

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД12 Технологии разработки WEB-приложений

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
3	5	3	108	32	32	0	3	35	6	зачет	задание		
3	6	4	144	32	32	0	4	52	24	экзамен	задание		

Цель(и) дисциплины

состоит в подготовке выпускников к автоматизированному решению прикладных задач; созданию новых конкурентоспособных информационных технологий и систем; информационному обеспечению прикладных процессов; внедрению, адаптации, настройке и интеграции проектных решений по созданию Web-приложений, сопровождению и эксплуатации современных Web-приложений.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-4	Способен разрабатывать и использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий	знать: - теоретические основы функционирований Web-сети; - основные стандарты Web-сети (HTTP, HTML, CSS, Javascript); - понятие web-приложений и web-сервисов;

ПК-3	Способен участвовать в разработке наукоемкого программного обеспечения, разрабатывать требования к его функционированию	<ul style="list-style-type: none"> - основные подходы к разработке web-приложений; - технологию разработки web-приложений Microsoft ASP.Net Web Forms; - способы проектирования web-приложений. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать Web-приложения с использованием технологии разработки Web-приложений Microsoft ASP.Net Web Forms; - разработка Web-сервисов с использованием технологии разработки Web-приложений Microsoft ASP.Net; - проектировать web-приложения. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - интегрированной средой разработки программных систем с помощью среды разработки Microsoft Visual Studio.
------	---	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1.	Основные стандарты Web сети
2	Понятие web-приложений и подходы к их разработке
3	Основы технологии ASP.Net Web Forms
4	Серверные элементы управления
5	Структура и оформление web приложения
6	Навигация по web-страницам приложения
7	Управление состоянием web приложения
8	Работа web-приложения с базами данных
9	Безопасность web-приложений
10	Разработка web-сервисов
11	Технология разработки web-приложений ASP.Net MVC
12	Проектирование web-приложений

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

ст. преп. каф. ПМ А.И. Мирошников

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД13 Операционные системы

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
3	5	4	144	32	32	0	4	52	24	экзамен	задание		
3	6	3	108	16	32	0	3	51	6	зачет	задание		

Цель(и) дисциплины

состоит в приобретении обучающимися фундаментальных теоретических знаний в области принципов построения современных операционных систем, способов организации вычислительных процессов, методов разработки алгоритмов взаимодействия прикладных программ с операционной системой и механизмов их реализации.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-4	Способен разрабатывать и использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий	знать: - сущность этапы эволюции программного обеспечения и операционных систем, их функциональную и структурную организацию, основные подсистемы и компоненты, используемые для управления как локальными, так

		<p>и разделяемыми сетевыми ресурсами;</p> <ul style="list-style-type: none">- базовые концепции и механизмы управления локальными ресурсами вычислительной системы: процессором, оперативной памятью, внешними устройствами, данными и программами; возможности операционной системы по организации рационального использования всех ее аппаратных и информационных ресурсов;- возможности операционной системы выполнять приложения, написанные для других операционных систем, механизмы обеспечения переносимости прикладных решений; методы создания приложений, использующих системные ресурсы компьютера и системные функции, реализуемые операционной системой, на базе стандартных интерфейсов прикладного программирования;- алгоритмы планирования и диспетчеризации, применяемые в системах пакетной обработки данных, разделения времени и реального времени; различные схемы реализации механизма прерываний и его роль в организации вычислительного процесса;- основные понятия и проблемы, характерные для параллельных процессов, базовые механизмы синхронизации взаимодействующих вычислительных процессов и методы организации корректного обмена сообщениями между ними; методы моделирования информационных потоков для определения условий возникновения одной из самых серьезных и трудноразрешимых проблем, возникающих при разработке мультипрограммных систем;- алгоритмы распределения памяти между выполняющимися процессами и потоками, от которых в значительной степени зависит эффективность использования ресурсов системы, ее производительность, а также возможности, которыми могут пользоваться программисты при создании своих программ; методы реализации виртуальной памяти, как наиболее эффективного способа управления оперативной памятью, вытеснившей в современных операционных системах методы распределения памяти фиксированными, динамическими или перемещаемыми разделами;- принципы организации кэш-памяти как способа совместного функционирования двух типов запоминающих устройств, отличающихся временем доступа и стоимостью хранения данных, который за счет динамического копирования в оперативную память наиболее часто используемой информации позволяет, с одной стороны, уменьшить среднее время доступа к данным, а с другой стороны, экономить более дорогую быстродействующую память;- базовые механизмы организации системы ввода-вывода в операционных системах, обеспечивающие не только эффективное
--	--	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Назначение и функции операционных систем
2	Архитектура операционных систем
3	Управление процессами и потоками
4	Управление памятью в операционных системах
5	Управление вводом –выводом и файловые системы
6	Управление распределенными ресурсами в сетевых операционных системах
7	Современные операционные системы

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

ст. преп. каф. ПМ А.И. Мирошников

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД14 Научно-исследовательский семинар

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
3	5	2	72	0	0	16	8	44	4	зачет	задание		
3	6	2	72	0	0	16	8	44	4	зачет	задание		
4	7	2	72	0	0	16	8	44	4	зачет	курсовой проект		

Цель(и) дисциплины

Целью освоения дисциплины «Научно-исследовательский семинар» является обеспечение формирования систематических представлений об основных положениях будущей профессиональной производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской деятельности в области управления качеством.

Бакалавр должен получить знания, умения и навыки решения задач в различных сферах деятельности – экономической, производственной, технической, социальной, научиться использовать различные методы для решения практических задач, такие как:

- сбор и обработка статистических материалов, необходимых для расчетов и конкретных практических выводов;
- математическое моделирование процессов и объектов;
 - анализ и выработка решений в конкретных предметных областях;
 - изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике	знать: <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия, положения, законы, принципы, методы, типы задач всех профессиональных дисциплин;

ОПК-2	Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> определять возможности применения теоретических положений и методов профессиональных дисциплин для постановки и решения конкретных прикладных задач; производить оценку качества полученных решений; проводить экспериментальные научные исследования в различных прикладных областях и оценивать погрешностей измерений; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> стандартными методами и моделями профессиональных дисциплин для грамотной постановки и анализа конкретных прикладных задач, возникающих в профессиональной деятельности; способностью и готовностью к изучению дальнейших понятий и теорий, а также к оценке степени адекватности предлагаемых методов к решению прикладных задач; навыками выбора конкретных методов анализа и синтеза в решении задач стандартизации и метрологии, навыками решения этих задач; навыками анализа и интерпретации решений.
ОПК-3	Способен использовать и развивать методы математического моделирования и применять аналитические и научные пакеты прикладных программ	
ОПК-4	Способен разрабатывать и использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий	
ПК-1	Способен проводить сбор и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта для решения профессиональных задач в области естественных, экономических наук и инженерной практики	
ПК-2	Способен проводить обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в области математического моделирования с использованием современных методов прикладной математики и программных средств	
ПК-3	Способен участвовать в разработке наукоемкого программного обеспечения, разрабатывать требования к его функционированию	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	НИС в 5 семестре
2	НИС в 6 семестре
3	НИС в 7 семестре

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
профессор, д.ф.-м.н. С.Л. Блюмин

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ОД15 Объектно-ориентированное программирование

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
2	3	3	108	16	32	0	9	27	24	экзамен	задание		

Цель(и) дисциплины

сформировать у студентов представление об объектно-ориентированном подходе в программировании на языках высокого уровня. Научить студентов основным подходам объектно-ориентированного программирования: инкапсуляции, наследованию, полиморфизму. Научить студентов представлять в программном коде предметную область структурированно в виде диаграммы классов. Научить студентов использовать стандартные события элементов управления оконного приложения, а также создавать и обрабатывать собственные произвольные события.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-4	Способен разрабатывать и использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий	знать: – основные парадигмы программирования на языках высокого уровня; – особенности объектно-ориентированной парадигмы;

– понятие класса в объектно-ориентированной парадигме;

– понятие и назначение свойств и методов классов;

– специфический указатель `this`;

– виды, назначение, ситуации вызовов конструкторов и деструктора;

– порядок вызовов конструкторов и деструкторов;

– основные понятия объектно-ориентированной парадигмы: инкапсуляция, наследование, полиморфизм;

– уровни доступа к свойствам и методам классов;

– понятие абстрактного класса;

– понятие и способы перегрузки операторов;

– понятие дружественных классов и функций;

– написание и использование статических свойств и методов;

– виды отношений между классами, изображение отношений между классами на диаграмме классов;

– понятие события и обработчика события;

– назначение и использование параметризованных классов;

– объектно-ориентированные принципы организации графического пользовательского интерфейса и манипуляции информационными объектами;

– понятие и основы работы динамического полиморфизма с использованием виртуальных функций;

уметь:

– анализировать предметную область, выявлять сущности и отношения между ними;

– выполнять объектно-ориентированную модульную декомпозицию систем;

– строить классовую диаграмму с использованием языка UML;

– выделить основные свойства и методы классов, грамотно использовать принцип инкапсуляции;

– использовать наследование для проектирования структуры классов, т.е. уметь выделить свойства и методы, присущие базовым классам, и выделить свойства и методы, относящиеся только к конкретным производным классам;

– использовать динамический полиморфизм для создания единого интерфейса работы с различными классами;

– осуществлять разработку программных модулей интерактивных систем с графическим пользовательским интерфейсом в соответствии с принципами объектно-ориентированного программирования;

– осуществлять реализацию базовых алгоритмов и структур данных в соответствии с принципами объектно-ориентированного

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Понятие классов в объектно-ориентированной парадигме. Понятие инкапсуляции.
2	Наследование и полиморфизм в объектно-ориентированной парадигме.
3	Проектирование структуры классов.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Ассистент кафедры автоматизированных систем управления

Широков А.С.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ Элективные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ1 Математическая экономика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах						СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа								
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации					
4	8	4	144	16	0	16	8	96	8	зачет	задание	

Цель(и) дисциплины

подготовка бакалавров, знающих методы теории спроса и потребления, производственных множеств и производственных функций, моделей рынков, моделей межотраслевого баланса, динамических модели экономики, моделирования инфляции, занятости и распределения доходов.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-3	Способен использовать и развивать методы математического моделирования и применять аналитические и научные пакеты прикладных программ	знать: основные модели математической экономики; основные положения теории спроса и потребления; модели рынков; модели межотраслевого баланса; уметь: использовать математические модели в экономике; применять к конкретным задачам методы математической экономики; владеть: навыками анализа результатов моделирования, принятия решение на основе полученных результатов
ПК-1	Способен проводить сбор и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта для решения профессиональных задач в области естественных, экономических наук и инженерной практики	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Теория спроса и потребления. Уравнение Слуцкого.
2	Производственные множества и производственные функции. Задача фирмы.

3	Модели рынков.
4	Модель межотраслевого баланса Леонтьева. Собственные числа матрицы прямых затрат.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
Лубенец Ю.В., доцент кафедры прикладной математики

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ Элективные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ2 Математическое моделирование экономики

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				8					
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
4	8	4	144	16	0	16	8	96	8	зачет	задание		

Цель(и) дисциплины

подготовка бакалавров, знающих методы теории спроса и потребления, производственных множеств и производственных функций, моделей рынков, моделей межотраслевого баланса, динамических модели экономики, моделирования инфляции, занятости и распределения доходов.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-3	Способен использовать и развивать методы математического моделирования и применять аналитические и научные пакеты прикладных программ	<p>знать: основные модели математической экономики: основные положения теории спроса и потребления; модели рынков; модели межотраслевого баланса;</p> <p>уметь: использовать математические модели в экономике; применять к конкретным задачам методы математической экономики;</p> <p>владеть: навыками анализа результатов моделирования, принятия решение на основе полученных результатов.</p>

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Теория спроса и потребления. Уравнение Слуцкого.
2	Производственные множества и производственные функции. Задача фирмы.
3	Модели рынков.
4	Простые и сложные проценты и учетные ставки. Эквивалентность и консолидация платежей.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Лубенец Ю.В., доцент кафедры прикладной математики

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ Элективные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ3 Вычислительная математика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах						СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа								
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации					
3	6	3	108	16	32	0	8	46	6	зачет	задание	

Цель(и) дисциплины

состоит в подготовке бакалавров, знающих основные понятия и алгоритмы численных методов решения задач математического анализа и дифференциального исчисления функций одной и нескольких переменных, обладающих навыками проведения вычислительных экспериментов, умеющих проводить исследование эффективности методов и сравнительный анализ алгоритмов.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2	Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем	<p>знать: формулы численного дифференцирования; формулы численного интегрирования; формулы численного решения дифференциальных уравнений;</p> <p>уметь: выводить формулы численного дифференцирования; выводить формулы численного интегрирования; выводить формулы численного решения дифференциальных уравнений;</p> <p>владеть: методами решения задач численного дифференцирования; методами решения задач численного интегрирования; методами решения задач численного решения дифференциальных уравнений</p>

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Численное дифференцирование. Метод неопределенных коэффициентов.
2	Численное дифференцирование. Дифференцирование интерполяционных форм.
3	Оценка погрешности численного дифференцирования.
4	Численное интегрирование. Квадратурные формы Ньютона-Котеса.
5	Оценка погрешности численного интегрирования.
6	Численное интегрирование. Квадратурные формы Чебышева и Гаусса.
7	Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений. Метод Эйлера и его модификации.
8	Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений. Семейство методов Рунге-Кутты.
9	Теория метода сеток.
10	Оценка свойств разностной схемы.
11	Решение дифференциальных уравнений в частных производных гиперболического типа. Явная схема.
12	Решение дифференциальных уравнений в частных производных гиперболического типа. Неявная схема.
13	Решение дифференциальных уравнений в частных производных параболического типа. Явная схема.
14	Решение дифференциальных уравнений в частных производных параболического типа. Неявная схема.
15	Решение дифференциальных уравнений в частных производных эллиптического типа. Неявная схема.
16	Решение дифференциальных уравнений в частных производных эллиптического типа. Метод последовательных приближений.
17	Метод конечных элементов.
18	Применение метода конечных элементов к решению практических задач.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

к.т.н., доцент А.В. Галкин

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ Элективные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ4 Оптимизация вычислений

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС					
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
3	6	3	108	16	32	0	8	46	6	зачет	задание		

Цель(и) дисциплины

Цель курса состоит в формировании у обучающихся бакалавриата теоретических знаний по использованию методов вычислительной математики, в частности, приближенных аналитических и численных методов решения задач математического анализа и дифференциального исчисления функций одной и нескольких переменных, в практических задачах, а также практических навыков по программной реализации этих методов с использованием ЭВМ.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2	Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем	1) знать: - формулы численного дифференцирования; - формулы численного интегрирования; - формулы приближенного аналитического и численного решения дифференциальных уравнений; 2) уметь: - рассчитывать погрешности и учитывать их при оценке результатов вычислений;

		<p>3) владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками машинной реализации методов решения задач численного дифференцирования; - навыками машинной реализации методов решения задач численного интегрирования; - навыками машинной реализации методов решения задач приближенного аналитического и численного решения дифференциальных уравнений.
--	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Численное дифференцирование. Метод неопределенных коэффициентов. Дифференцирование интерполяционных форм. Оценка погрешности численного дифференцирования.
2	Численное интегрирование. Квадратурные формы Ньютона-Котеса.
3	Оценка погрешности численного интегрирования.
4	Численное интегрирование. Квадратурные формы Чебышева и Гаусса.
5	Метод Монте-Карло. Способы получения случайных чисел. Вычисление кратных интегралов.
6	Приближенные аналитические методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений.
7	Приближенные численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений. Метод Эйлера и его модификации.
8	Приближенные численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений. Семейство методов Рунге-Кутты.
9	Приближенные методы решения краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений.
10	Методы построения разностных схем для дифференциальных уравнений.
11	Интерполяция сеточных функций.
12	Вариационно-разностные и проекционно-сеточные схемы.
13	Решение дифференциальных уравнений в частных производных гиперболического типа. Явная схема.
14	Решение дифференциальных уравнений в частных производных гиперболического типа. Неявная схема.
15	Решение дифференциальных уравнений в частных производных параболического типа. Явная схема.
16	Решение дифференциальных уравнений в частных производных параболического типа. Неявная схема.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

к.т.н., доцент А.В. Галкин

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ Элективные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ5 Организация обработки данных

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС					
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
3	6	3	108	32	0	16	8	46	6	зачет	задание		

Цель(и) дисциплины

Цель курса состоит в подготовке бакалавров, знающих основные методы и технологии сбора и обработки экспериментальных данных, умеющих применять на практике основы современной теории инженерно-физического эксперимента и изученные методы и приемы.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-3	Способен использовать и развивать методы математического моделирования и применять аналитические и научные пакеты прикладных программ	1) знать: - основные методы и технологии обработки данных; 2) уметь: - обрабатывать статистические данные; строить адекватные теоретико-вероятностные и статистические модели реальных процессов и явлений и проводить их математический анализ; - применять современные методы компьютерной реализации вероятностных и статистических моделей к решению практических задач; 3) владеть: - методами точечного и статистического анализа; современными методами компьютерной реализации статистических алгоритмов; - программным обеспечением, предназначенным для автоматизированного расчета статистических характеристик по данным, доставляемым экспериментом.
ПК-2	Способен проводить обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в области математического моделирования с использованием современных методов прикладной математики и программных средств	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Основные понятия сбора и обработки данных. Численное дифференцирование. Метод неопределенных коэффициентов.
2	Технологии планирования и проведения эксперимента. Численное дифференцирование. Дифференцирование интерполяционных форм.
3	Генеральная совокупность и выборки. Оценка погрешности численного дифференцирования.
4	Способы описания случайных величин. Точечные оценки параметров распределения. Численное интегрирование. Квадратурные формы Ньютона-Котеса.
5	Интервальные оценки параметров распределения. Оценка погрешности численного интегрирования.
6	Статистические гипотезы. Проверка статистических гипотез. Численное интегрирование. Квадратурные формы Чебышева и Гаусса.
7	Концепция численного ресамплинга. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений. Метод Эйлера и его модификации.
8	Методы джекнайф и бутстреп. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений. Семейство методов Рунге-Кутты.
9	Использование датчиков псевдослучайных чисел. Теория метода сеток.
10	Современные методы и технологии обработки данных. Оценка свойств разностной схемы.
11	Постановка задачи регрессии. Решение дифференциальных уравнений в частных производных гиперболического типа. Явная схема.
12	Линейная регрессия. Решение дифференциальных уравнений в частных производных гиперболического типа. Неявная схема.
13	Псевдообращение как метод решения общей задачи линейной регрессии. Решение дифференциальных уравнений в частных производных параболического типа. Явная схема.
14	Решение дифференциальных уравнений в частных производных параболического типа. Неявная схема. Рандомизация процедур регрессии.
15	Практическое применение датчиков ПСЧ. Решение дифференциальных уравнений в частных производных эллиптического типа. Неявная схема.
16	Рекомендации по практическому применению методов рандомизации. Решение дифференциальных уравнений в частных производных эллиптического типа. Метод последовательных приближений.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

ст.пр. Е.Л. Хабибуллина

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ Элективные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ6 Организация сбора данных

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
3	6	3	108	32	0	16	8	46	6	зачет	задание		

Цель(и) дисциплины

Цель курса состоит в подготовке бакалавров, знающих основные методы и технологии сбора и обработки экспериментальных данных, умеющих применять на практике основы современной теории инженерно-физического эксперимента и изученные методы и приемы.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-3	Способен использовать и развивать методы математического моделирования и применять аналитические и научные пакеты прикладных программ	<p>знать: основные методы и технологии обработки данных.</p> <p>уметь: обрабатывать статистические данные; строить адекватные теоретико-вероятностные и статистические модели реальных процессов и явлений и проводить их математический анализ; применять современные методы компьютерной реализации вероятностных и статистических моделей к решению практических задач.</p> <p>владеть: методами точечного и статистического анализа; современными методами компьютерной реализации статистических алгоритмов; программным обеспечением, предназначенным для автоматизированного расчета статистических характеристик по данным, доставляемым экспериментом.</p>
ПК-2	Способен проводить обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в области математического моделирования с использованием современных методов прикладной математики и программных средств	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Основные понятия сбора и обработки данных.
2	Технологии планирования и проведения эксперимента.
3	Генеральная совокупность и выборки.
4	Способы описания случайных величин.
5	Точечные оценки параметров распределения.
6	Интервальные оценки параметров распределения.
7	Статистическая гипотеза.
8	Проверка статистических гипотез.
9	Концепция численного ресамплинга.
10	Методы джекнайф и бутстреп.
11	Использование датчиков псевдослучайных чисел.
12	Современные методы и технологии обработки данных.
13	Постановка задачи регрессии.
14	Линейная регрессия.
15	Псевдообращение как метод решения общей задачи линейной регрессии.
16	Рандомизация процедур регрессии.
17	Практическое применение датчиков ПСЧ.
18	Рекомендации по практическому применению методов рандомизации.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент кафедры прикладной математики, канд. техн. наук Шуйкова И.А.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ Элективные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ7 Теория игр

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
4	7	3	108	32	0	16	8	46	6	зачет	задание		

Цель(и) дисциплины

подготовка бакалавров, способных создавать математические модели игр, вырабатывать рекомендации по принятию решения при наличии нескольких оперирующих сторон; знающих и умеющих применять модели теории для решения производственных, хозяйственных, экономических и управленческих задач.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике	<p>знать: основные задачи теории игр; основы теории игр в условиях конфликта и неопределенности;</p> <p>уметь: использовать математические модели теории игр в реальных ситуациях;</p> <p>владеть: навыками построения математических игровых моделей; анализа и интерпретации решений моделей теории игр</p>

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Матричные игры. Решение матричных игр в смешанных стратегиях. Игры с природой.
2	Биматричные игры.
3	Позиционные игры с полной и неполной информацией.
4	Кооперативные игры. Вектор Шепли.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Лубенец Ю.В., доцент кафедры прикладной математики

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ Элективные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ8 Исследование операций

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				промежуточный контроль					
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
4	7	3	108	32	0	16	8	46	6	зачет	задание		

Цель(и) дисциплины

подготовка бакалавров, способных создавать математические модели игр, вырабатывать рекомендации по принятию решения при наличии нескольких оперирующих сторон; знающих и умеющих применять модели теории для решения производственных, хозяйственных, экономических и управленческих задач.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-2	Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем	знать: основные задачи теории игр; основы теории игр в условиях конфликта и неопределенности; уметь: использовать математические модели теории игр в реальных ситуациях, применять к конкретным задачам методы игровые методы принятия решений; владеть: навыками построения математических игровых моделей; анализа и интерпретации решений моделей исследования операций

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Матричные игры. Решение матричных игр в смешанных стратегиях. Игры с природой.
2	Биматричные игры.
3	Позиционные игры с полной и неполной информацией.
4	Модифицированные транспортные задачи. Многоэтапные транспортные задачи.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Лубенец Ю.В., доцент кафедры прикладной математики

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ Элективные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ9 Архитектура СУБД

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС					
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
4	7	2	72	16	16	0	8	28	4	зачет	задание		

Цель(и) дисциплины

состоит в подготовке специалистов, способных проектировать, разрабатывать и поддерживать базы данных, разрабатывать приложения для баз данных, выполнять функции администратора баз данных; знакомых с организацией систем управления базами данных.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-4	Способен разрабатывать и использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий	<p>знать: организацию баз данных; модели данных; основные функции системы управления базами данных; современные технологии хранения и поиска данных, языки запросов; современные технологии и программное обеспечение для проектирования баз данных; математическую модель реляционной СУБД, основанную на алгебре Кодда; синтаксис, семантику языка SQL</p> <p>уметь: описывать основные операции над реляционными СУБД как на языке реляционной алгебры так и на SQL</p> <p>владеть: практическими навыками проектирования и реализации информационно-управляющих систем с использованием промышленных СУБД, в частности MS SQL Server</p>
ПК-3	Способен участвовать в разработке наукоемкого программного обеспечения, разрабатывать требования к его функционированию	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Физическая организация БД. Хранение и поиск данных. Оптимизация.
2	Транзакции. Многопользовательская безопасность. Распределенные БД.
3	Современные технологии БД

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

ст. преп. каф. ПМ А.И. Мирошников

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ Элективные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

Б1.В.ДВ10 Языки запросов

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
4	7	2	72	16	16	0	8	28	4	зачет	задание		

Цель(и) дисциплины

Цель состоит в подготовке бакалавров, знающих языки запросов QBE и расширения языка SQL, принципы формирования запросов, диалекты языков запросов, обработку запросов, команды определения и манипулирования данными, управления доступом и транзакциями.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-4	Способен разрабатывать и использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий	Знать: - методологию научно-исследовательской деятельности в образовании; - организацию процесса проведения

ПК-3	Способен участвовать в разработке наукоемкого программного обеспечения, разрабатывать требования к его функционированию	<p>научного исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - специфику управления научно-исследовательскими работами в вузе; - особенности диссертационного исследования как вида научно-исследовательской работы; - основные принципы построения диссертационного исследования; - процедуру подготовки и защиты диссертационного исследования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стандартными методами для защиты объектов базы данных; - современными case-средствами проектирования баз данных; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам; - формировать и настраивать схему базы данных; - разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL; - создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных.
------	---	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Жизненный цикл информационных систем
2	Методы организации данных в вычислительных системах
3	Проектирования информационных систем с использованием CASE-технологий
4	Проектирование баз данных

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
ст.преп. А.И. Мирошников

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б2.У Учебная практика

индекс и наименование части блока программы

Б2.У.Б1 Ознакомительная практика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах						СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа								
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации					
1	2	3	108	0	0	0	30	72	6	зачет	-	

Цель(и) дисциплины

получение первичных профессиональных умений и навыков.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды информации, способы ее формирования, анализа, хранения и передачи; - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность; - основные правила тайм-менеджмента и планирования рабочего дня; - теоретические основы безопасности жизнедеятельности; - основные понятия и общие закономерности фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять комплекс необходимых для решения задачи подзадач и решать их исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; - рационально планировать свой рабочий
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	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	

УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	день; - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности; - выполнять стандартные действия, решать типовые задачи с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин.
ОПК-1	Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике	владеть: - практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; - навыками решения задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; - навыками выделения приоритетных дел и заданий при планировании рабочего дня; - законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; - навыками решения практических задач, базовыми знания естественных наук, математики.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Организационное собрание
2	Инструктаж по технике безопасности
3	Приобретение практических навыков
4	Подготовка отчета по практике

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

к.ф.-м.н., доцент М.Н. Орешина

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б2.П Производственная практика

индекс и наименование части блока программы

Б2.П.Б1 Научно-исследовательская работа

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
2	4	4	144	0	0	0	45	91	8	зачет	-		

Цель(и) дисциплины

расширение профессиональных знаний, полученных бакалаврами в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-1	Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике	знать: — основные понятия, положения, законы, принципы, методы, типы задач всех математических и естественно-научных дисциплин; — методы оценки характеристик случайных процессов, метод проверки на адекватность моделей; — методы математического моделирования и научные пакеты прикладных программ, используемые для моделирования процессов и систем; — современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий; — виды информации, способы ее формирования, анализа, хранения и передачи; — методики обработки и анализа результатов экспериментов и исследований в области математического моделирования с использованием современных методов прикладной математики и
ОПК-2	Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем	
ОПК-3	Способен использовать и развивать методы математического моделирования и применять аналитические и научные пакеты прикладных программ	

ОПК-4	Способен разрабатывать и использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий	<p>программных средств;</p> <p>— языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий, основные стандарты оформления технической документации;</p> <p>уметь:</p> <p>— выполнять стандартные действия, решать типовые задачи с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин,</p>
ПК-1	Способен проводить сбор и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта для решения профессиональных задач в области естественных, экономических наук и инженерной практики	
ПК-2	Способен проводить обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в области математического моделирования с использованием современных методов прикладной математики и программных средств	

ПК-3	Способен участвовать в разработке наукоемкого программного обеспечения, разрабатывать требования к его функционированию	<p>понимать и применять на практике компьютерные технологии для решения различных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> — оценивать характеристики случайных процессов, осуществлять проверку моделей на адекватность, анализировать свойства по результатам оценивания; — применять методы математического моделирования и научные пакеты прикладных программ, используемые для моделирования процессов и систем; — применять современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий; — собирать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт для решения профессиональных задач в области естественных, экономических наук и инженерной практики; — собирать и обрабатывать статический, экспериментальный, теоретический, графический и т.п. материал, необходимый для построения математических моделей и конкретных практических выводов с использованием современных методов прикладной математики и программных средств; — применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий, основные стандарты оформления технической документации;
------	---	---

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> — навыками работы с учебной литературой по основным естественнонаучным и математическим дисциплинам, навыками решения практических задач, базовыми знаниями естественных наук, математики; — навыками оценки характеристик случайных процессов, исследования моделей на адекватность, анализа надежности и качества модели функционирования систем; — навыками математического моделирования и исследования процессов и систем на основе методов теории вероятностей, математической статистики, теории случайных процессов и использовании научных пакетов прикладных программ; — навыками использования современных программных средств информационно-коммуникационных технологий; — навыками сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта для решения профессиональных задач в области естественных, экономических наук и инженерной практики; — основными приемами сбора, обработки и хранения экспериментальных данных, навыками применения современных методов прикладной математики и программных средств; — навыками программирования и составления технической документации

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Организационное собрание
2	Прибытие на место прохождения производственной практики. Инструктаж по ТБ
3	Непосредственное выполнение научно-исследовательской работы
4	Составление отчета о научно-исследовательской работе
5	Защита выполненной работы

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

к.ф.-м.н., доцент М.Н. Орешина

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б2.П Производственная практика

индекс и наименование части блока программы

Б2.П.Б2 Проектно-технологическая практика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
3	6	4	144	0	0	0	45	91	8	зачет	-		

Цель(и) дисциплины

Целью производственной проектно-технологической практики является расширение профессиональных знаний, полученных бакалаврами в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков профессиональной деятельности.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	знать: - типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия;

УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<ul style="list-style-type: none"> - основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда; - методы оценки характеристик случайных процессов, метод проверки на адекватность моделей; - методики обработки и анализа результатов экспериментов и исследований в области математического моделирования с использованием современных методов прикладной математики и программных средств <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - действовать в духе сотрудничества, принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации, проявлять уважение к мнению и культуре других, определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста; - демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории; - оценивать характеристики случайных процессов, осуществлять проверку моделей на адекватность, анализировать свойства по результатам оценивания; - собирать и обрабатывать статический, экспериментальный, теоретический, графический и т.п. материал, необходимый для построения математических моделей и конкретных практических выводов с использованием современных методов прикладной математики и программных средств; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия, методами оценки своих действий, планирования и управления временем; - способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей; - навыками оценки характеристик случайных процессов, исследования моделей на адекватность, анализа надежности и качества модели функционирования систем; - основными приемами сбора, обработки и хранения экспериментальных данных, навыками применения современных методов прикладной математики и программных средств.
------	---	---

ОПК-2	Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем	
ПК-2	Способен проводить обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в области математического моделирования с использованием современных методов прикладной математики и программных средств	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Организационное собрание
2	Прибытие на место прохождения производственной практики. Инструктаж по ТБ
3	Непосредственное прохождение производственной проектно-технологической практики
4	Составление отчета
5	Защита выполненной работы

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

к.ф.-м.н., доцент М.Н. Орешина

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б2.П Производственная практика

индекс и наименование части блока программы

Б2.П.Б3 Преддипломная практика

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа				СРС					
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
4	8	6	216	0	0	0	24	180	12	зачет	-		

Цель(и) дисциплины

Целью производственной преддипломной практики является подготовка студента к решению практических задач, связанных с привлечением знаний и навыков решения математических задач, а также сбор, обработка и систематизация материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы, т.е. приобретение как персонального практического опыта в исследуемой сфере деятельности, так и приобретение навыков самостоятельной работы по избранному виду профессиональной деятельности.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	знать: - типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия; - основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда; - основные понятия, положения, законы, принципы, методы, типы задач всех математических и естественно-научных дисциплин; - методы оценки характеристик случайных процессов, метод проверки на адекватность моделей; - методы математического моделирования и научные пакеты прикладных программ, используемые для моделирования процессов и систем; - современные методы и программные
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	

ОПК-1	Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике	средства информационно-коммуникационных технологий;
ОПК-2	Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем	- виды информации, способы ее формирования, анализа, хранения и передачи;
ОПК-3	Способен использовать и развивать методы математического моделирования и применять аналитические и научные пакеты прикладных программ	уметь:
ОПК-4	Способен разрабатывать и использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий	- действовать в духе сотрудничества, принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации, проявлять уважение к мнению и культуре других, определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста;
ПК-1	Способен проводить сбор и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта для решения профессиональных задач в области естественных, экономических наук и инженерной практики	- демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории;
		- выполнять стандартные действия, решать типовые задачи с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин, понимать и применять на практике компьютерные технологии для решения различных задач;
		- оценивать характеристики случайных процессов, осуществлять проверку моделей на адекватность, анализировать свойства по результатам оценивания;
		- применять методы математического моделирования и научные пакеты прикладных программ, используемые для моделирования процессов и систем;
		- применять современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий;
		- собирать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт для решения профессиональных задач в области естественных, экономических наук и инженерной практики;

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
		<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия, методами оценки своих действий, планирования и управления временем; - способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей; - навыками работы с учебной литературой по основным естественнонаучным и математическим дисциплинам, навыками решения практических задач, базовыми знаниями естественных наук, математики; - навыками оценки характеристик случайных процессов, исследования моделей на адекватность, анализа надежности и качества модели функционирования систем; - навыками математического моделирования и исследования процессов и систем на основе методов теории вероятностей, математической статистики, теории случайных процессов и использовании научных пакетов прикладных программ; - навыками использования современных программных средств информационно-коммуникационных технологий; - навыками сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта для решения профессиональных задач в области естественных, экономических наук и инженерной практики.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Организационное собрание
2	Прибытие на место прохождения производственной практики. Инструктаж по ТБ
3	Непосредственноехождение производственной преддипломной практики
4	Составление отчета
5	Защита выполненной работы

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

к.ф.-м.н., доцент М.Н. Орешина

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б3 Государственная итоговая аттестация

индекс и наименование части блока программы

Б3.1 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
4	8	7	252	0	0	0	21	231	0	-	-		

Цель(и) дисциплины

Цель государственной итоговой аттестации (ГИА) — установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и определение соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика».

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: основы владения правилами и нормами современного русского литературного языка и культуры речи, риторики/практической риторики, теории коммуникации, делового общения, этики деловой коммуникации; основные формы существования национального языка; нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; функции языка как средства формирования и трансляции мысли; нормы русского литературного языка (орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические, орфографические, пунктуационные); специфику устной и письменной речи; правила продуцирования текстов разных деловых жанров; функциональные стили современного русского языка и особенности их взаимодействия; речевые нормы учебной и научной сфер деятельности; правила подготовки к публичному выступлению (выбор темы, цель речи, поиск материала,
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	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	

УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>начало, развертывание и завершение речи); основные единицы общения; правила невербальной коммуникации в профессиональном общении; положения экономической теории, необходимые для осуществления профессиональной деятельности, и использовать знание основ микроэкономики и макроэкономики при решении социальных и профессиональных задач; основы российской правовой системы и законодательства, организации судебных и иных правоприменительных и правоохранительных органов, правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности; основные закономерности исторического развития; основные концепции и теории развития российского государства и общества; мировоззренческие и методологические основы исторического мышления; роль истории в формировании ценностных ориентаций в профессиональной деятельности; основные исторические этапы, закономерности и особенности становления и развития государства и общества России; особенности социально-экономического, общественно-политического, культурного развития; знаменательные события отечественной истории; имена выдающихся исторических деятелей; место и роль России в истории человечества и на современном этапе;</p> <p>Умеет: общаться, вести гармоничный диалог и добиваться успеха в процессе коммуникации; использовать полученные общие знания в профессиональной деятельности; строить устную и письменную речь, опираясь на законы логики, аргументированно и ясно излагать собственное мнение; грамотно строить коммуникацию в конфликтных ситуациях; строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами; анализировать свою речь с точки зрения её нормативности, уместности и целесообразности; самостоятельно работать с текстами деловых бумаг; пользоваться нормативными словарями и справочниками русского языка; составлять конспект, реферат, аннотацию, тезисы; употреблять общественно-политическую лексику в речи в соответствии с коммуникативной задачей; уметь создавать и редактировать тексты</p>
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	
ОПК-1	Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике	
ОПК-2	Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем	
ОПК-3	Способен использовать и развивать методы математического моделирования и применять аналитические и научные пакеты прикладных программ	
ОПК-4	Способен разрабатывать и использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий	
ПК-1	Способен проводить сбор и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта для решения профессиональных задач в области естественных, экономических наук и инженерной практики	

ПК-2	Способен проводить обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в области математического моделирования с использованием современных методов прикладной математики и программных средств	профессионального назначения; анализировать логику рассуждений и высказываний; выполнять базовые микроэкономические и макроэкономические расчеты и обоснования; принимать решения и совершать иные юридические действия в
ПК-3	Способен участвовать в разработке наукоемкого программного обеспечения, разрабатывать требования к его функционированию	точном соответствии с законом, прежде всего при осуществлении профессиональной деятельности, анализировать законодательство и практику его применения, осуществлять правовую оценку реальных событий общественной жизни, обеспечивать соблюдение законодательства, принимать управленческие решения в соответствии с законом; перевести текст с английского языка на русский, показать понимание прочитанного и прослушанного материала, отвечая на вопросы, передать прочитанное доступными языковыми средствами на иностранном языке; выявлять движущие силы и закономерности исторического процесса, место человека в историческом процессе; ориентироваться в политических и социальных процессах, происходящих в обществе; работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями; самостоятельно оценивать происходившие и происходящие события; самостоятельно анализировать исторические факты;

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
		<p>Владеет: коммуникативными навыками в разных сферах употребления национального языка, письменной и устной его разновидностей; навыками грамотного письма и говорения; навыками делового общения; навыками ведения дискуссии и полемики; экономическими терминами, лексикой и основными микроэкономическими и макроэкономическими категориями элементарными навыками юридического мышления, правильного ориентирования в системе законодательства, работы с нормативными источниками навыками поиска профессиональной информации, реферирования и аннотирования текстов профессиональной направленности, оформления своих мыслей в виде монологического и диалогического высказывания профессионального характера навыками критического восприятия информации; исторической терминологией; навыками работы с историческими документами; навыками сбора и обработки информации, необходимой для анализа исторических событий; навыками анализа различных исторических явлений и фактов; чувством патриотизма и уважения к истории своего Отечества и истории других народов</p> <p>Знает: основные понятия линейной алгебры и аналитической геометрии; основы работы с операционной средой семейства Windows; принципы использования устройств ввода-вывода ЭВМ; основные теоретические дискуссии о роли личности как субъекта социального действия и социальных взаимодействий;</p> <p>Умеет: применять методы и приёмы линейной алгебры и аналитической геометрии к решению поставленных задач; определять возможности применения теоретических положений дифференциальных уравнений для постановки и решения конкретных прикладных задач; решать основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка, линейных дифференциальных уравнений и систем с постоянными коэффициентами, исследовать на устойчивость решения уравнений и систем; использовать компьютер для ввода и хранения информации; производить простейшие действия в операционной среде семейства Windows; объективно и комплексно оценивать проблемы и тенденции развития российского общества, его основных сфер и институтов;</p>

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
		<p>Знает: основные положения теории пределов и непрерывных функций, теории числовых и функциональных рядов, теории интегралов, зависящих от параметра, теории неявных функций и её приложение к задачам на условный экстремум, теории поля; основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одного и нескольких переменных; основные теории функций комплексного переменного основные теории дискретной математики основные положения теории обыкновенных дифференциальных уравнений и теории устойчивости основные положения теории вероятностей и математической статистики основные уравнения математической физики терминологию, основные типы экстремальных задач; основные методы решения экстремальных задач; элементы выпуклого анализа (метод Лагранжа и теорема Куна-Такера); численные методы математического программирования (метод Ньютона, методы штрафных и барьерных функций, симплекс метод); фундаментальные законы природы и основные физические; законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, атомной физики; основные типы математических моделей, подходы к их структурной и параметрической идентификации, а также принципы работы с математическими моделями; основы теории систем пространства состояний, включая способы; построения и решения уравнений состояния, системные понятия; управляемости и наблюдаемости, методы синтеза алгоритмов; оптимального управления системами в экономике и технике; основные структуры данных и методы их обработки; конкретный язык программирования (C/C++); области применения компьютерной графики, технические и психофизиологические ограничения систем рендеринга, основные модели и операции растровой и векторной графики, модели и методы полигональной трехмерной графики, модели и методы трассировки лучей, принципы аппаратной поддержки графических операций, архитектуру современных графических процессоров (GPU), основные API доступа к функциям GPU, основные модели реалистичного рендеринга (освещение, материалы, текстуры, растровые карты), модели двумерной и трехмерной интерполяции непрерывных графических атрибутов, определение барицентрических координат, методы однородного и неоднородного разбиения поверхностей и объемов, основы цифровой фильтрации изображений, основные понятия фрактальной графики (масштабная инвариантность, L-системы, сжимающие отображения, IFS-системы)</p>

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
		<p>основные компьютерные технологии проведения прикладных математических исследований; основные универсальные программные средства и специализированные пакеты программ, предназначенные для решения прикладных математических задач</p> <p>организацию баз данных; модели данных; основные функции системы управления базами данных; современные технологии хранения и поиска данных, языки запросов; современные технологии и программное обеспечение для проектирования баз данных; синтаксис, семантику языка SQL; основные методы численного решения линейных и нелинейных; уравнений, методы аппроксимации функций;</p> <p>Умеет: определять возможности применения теоретических положений и методов математического анализа для постановки и решения конкретных прикладных задач; решать основные задачи на вычисление пределов функций, их дифференцирование и интегрирование, на вычисление интегралов, на разложение функций в ряды; производить оценку качества полученных решений прикладных задач; применять методы и приёмы теории функций комплексного переменного к решению поставленных задач; применять алгоритмы и методы дискретной математики к решению поставленных задач; применять методы теории вероятности и математической статистики; строить адекватные теоретико-вероятностные и статистические модели реальных процессов и явлений и проводить их математический анализ; применять методы и приёмы математической физики; сводить прикладные задачи к задачам оптимизации; выбирать адекватный метод оптимизации, определять его параметры; использовать стандартные программы для решения задач нелинейной оптимизации; сводить задачи многокритериальной оптимизации и задачи поиска области работоспособности к задачам оптимизации; применять физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера с использованием технологий информационного поиска; применять методы построения и анализа математических моделей при решении прикладных задач; синтезировать системы автоматического управления с использованием современного математического аппарата; выбирать среду для моделирования конкретных задач управления экономики и техники; проводить разработку и анализ алгоритмов; программировать алгоритм, используя средства языка высокого уровня; проектировать программные</p>

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
		<p>модули графического рендеринга с аппаратной поддержкой вычислительно-трудоемких операций, выполнять синтез двумерных и трехмерных изображений при решении задач научной визуализации и подготовки иллюстративных материалов, выполнять оцифровку и фильтрацию растровых изображений; выбирать программные средства и профессионально использовать компьютерные технологии для решения прикладных задач; проводить экспериментальные научные исследования различных явлений; описывать основные операции над реляционными СУБД как на языке реляционной алгебры, так и на SQL; определять возможности применения теоретических положений численных методов для постановки и решения конкретных прикладных задач; проводить анализ алгоритмов; строить численное решение систем линейных и нелинейных уравнений; выполнять аппроксимацию функций</p> <p>Владеет: стандартными методами и моделями математического анализа и их применением к решению прикладных задач; стандартными методами и приёмами теории функций комплексного переменного и их применением к решению прикладных задач; стандартными методами дискретной математики и их применением к решению прикладных задач; стандартными методами теории вероятностей и математической статистики и их применением к решению прикладных задач; стандартными методами и приёмами математической физики и их применением к решению прикладных задач; методами сведения прикладных задач к задачам нелинейной оптимизации; современными алгоритмами решения задач безусловной, условной и глобальной оптимизации; навыками выполнения физических экспериментов и оценивания их результатов стандартными подходами математического моделирования и их применением к решению прикладных задач; навыками решения типовых задач управления в среде Mathcad; навыками использования среды MATLAB для исследования и моделирования современных систем управления в экономике и технике; способностью формализовать прикладную задачу, выбрать для нее подходящие структуры данных и алгоритмы обработки, разрабатывать программу для ЭВМ, проводить ее отладку и тестирование, оформлять документацию на программу; навыками оценки и методами улучшения качества цифровых изображений, инструментами редактирования векторных и растровых изображений, инструментами визуального редактирования трехмерных объектов и сцен; навыками работы с современным программным обеспечением для математических исследований; практическими навыками проектирования и реализации информационно-управляющих систем с использованием промышленных СУБД; способностью формализовать задачу, выбрать подходящий алгоритм для ее решения, проводить анализ полученных результатов и при необходимости корректировать алгоритм</p>

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

к.т.н., доцент А.С. Сысоев

к.ф.-м.н., доцент М.Н. Орешина

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

ЭФ Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

ЭФ1 Общая физическая подготовка

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля	
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)	
			всего	контактная работа							
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации					
1	1		17	0	0	16			1	зачет	-
1	2		68	0	0	64			4	зачет	-
2	3		68	0	0	64			4	зачет	-
2	4		68	0	0	64			4	зачет	-
3	5		68	0	0	64			4	зачет	-
3	6		39	0	0	32		5	2	зачет	-

Цель(и) дисциплины

Целью освоения дисциплины «Общая физическая подготовка» является: формирование здорового образа жизни и организации жизненно-важных навыков в области физической культуры и спорта, укрепления здоровья, психологической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>знать: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.</p> <p>уметь: использовать творчески средства и методы</p>

		<p>физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p> <p>владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.</p>
--	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Профилактика травматизма и оказание первой помощи при травмах и обморожениях
2	Прием контрольных нормативов.
3	Спортивные игры.
4	Занятия на тренажерах.
5	Легкая атлетика
6	Ритмическая и атлетическая гимнастики
7	Плавание.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

, профессор Перов А.П.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

ЭФ Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

индекс и наименование части блока программы

ЭФ2 Прикладная физическая культура

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины							Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах				СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)	
			всего	контактная работа							
			лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации					
1	1		17	0	0	16			1	зачет	-
1	2		68	0	0	64			4	зачет	-
2	3		68	0	0	64			4	зачет	-
2	4		68	0	0	64			4	зачет	-
3	5		68	0	0	64			4	зачет	-
3	6		39	0	0	32		5	2	зачет	-

Цель(и) дисциплины

Целью освоения дисциплины «Прикладная физическая культура» является: формирование здорового образа жизни и организации жизненно-важных навыков в области физической культуры и спорта, укрепления здоровья, психологической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>знать: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.</p> <p>уметь: использовать творчески средства и методы</p>

		<p>физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p> <p>владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.</p>
--	--	--

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Физическая культура и спорт в России
2	Спортивные, подвижные игры.
3	Занятия на тренажерах.
4	Легкая атлетика
5	Плавание.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:
 профессор Перов А.П.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

ФТД Факультативные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

ФТД1 Социальная адаптация

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля		
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах						СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа								
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации					
1	1	2	72	16	0	16		36	4	зачет	-	

Цель(и) дисциплины

получение базовых знаний о социальной адаптации личности, изучение методик диагностики и способов проектирования адаптационного процесса, формирование личностной готовности к процессу эффективной социальной адаптации.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
УК-3	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>знать: алгоритм социальной адаптации личности, способы социальной адаптации и социализации; особенности стадий и уровней социальной адаптации</p> <p>уметь: подбирать адекватные конкретной социальной группе способы диагностики психологических особенностей, способствующих эффективной адаптации; применять алгоритм социальной адаптации и психологической поддержки для разных социальных ситуаций.</p> <p>владеть: навыками использования знаний современной психологической теории и практических методов в сфере социальной адаптации; навыками диагностики и коррекции проблем социальной адаптации личности.</p>
УК-5	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Теоретические и методологические аспекты изучения социальной адаптации личности.
2	Специфика социальной адаптации.
3	Практические аспекты социальной адаптации.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

к. психол.н., доц.

Мактамкулова Г.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

ФТД Факультативные дисциплины

индекс и наименование части блока программы

ФТД2 Компьютерные технологии инженерных и научных расчетов

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Очная форма обучения

Курс	Семестр	Объем учебной дисциплины								Виды контроля			
		трудоемкость (в зачетных единицах(з.е.))	в часах							СРС	промежуточный контроль	зачет/экзамен	задание/ курсовая работа (к.р.)/ курсовой проект (к.п.)
			всего	контактная работа									
				лекции	лаб. работы	практические занятия	консультации						
4	7	2	72	16	0	16		36	4	зачет	-		

Цель(и) дисциплины

Целью освоения дисциплины "Компьютерные технологии инженерных и научных расчетов" является - обучить студентов теоретическим основам и практическим навыкам использования компьютеров для проведения математических исследований научного и прикладного характера.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Компетенция(и), в формировании которой(ых) участвует дисциплина		В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
код	наименование	
ОПК-3	Способен использовать и развивать методы математического моделирования и применять аналитические и научные пакеты прикладных программ	знать: - основные компьютерные технологии проведения прикладных математических исследований; - основные универсальные программные средства и специализированные пакеты

ПК-3	Способен участвовать в разработке наукоемкого программного обеспечения, разрабатывать требования к его функционированию	<p>программ, предназначенные для решения прикладных математических задач;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать программные средства и профессионально использовать компьютерные технологии для решения прикладных задач; - проводить экспериментальные научные исследования различных явлений; - составлять алгоритмы с учётом специфики машинных вычислений и программировать на языке системы инженерных и научных расчетов. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования средств поиска и обмена информацией; - навыками работы с современным программным обеспечением для математических исследований.
------	---	---

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины
1	Искусственный интеллект, машинное обучение и deep learning. Нейронные сети в R
2	Оценка моделей машинного обучения. Обработка данных, конструирование признаков и обучение признаков. Обобщенный процесс решения задач машинного обучения.
3	Сверточные нейронные сети. Обучение сверточной нейронной сети с нуля на небольшом наборе данных. Использование предварительно обученной сверточной нейронной сети.
4	Рекуррентные нейронные сети. Улучшенные методы использования рекуррентных нейронных сетей.
5	Генерация последовательности данных
6	DeepDream. Нейронная передача стиля. Выбор шаблонов из скрытых пространств изображений.
7	Генеративно-состязательные сети.
8	Оптимизация в R. Процедуры слепого поиска. Процедуры локального поиска.
9	Оптимизация в R. Популяционные процедуры поисковой оптимизации. Генетические и эволюционные алгоритмы. Дифференциальная эволюция. Роиные алгоритмы.

Автор(ы)-составитель(и) рабочей программы учебной дисциплины:

к.т.н., доцент А.С. Сысоев

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Цель(и) воспитательной работы – создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии, а также формирования у них активной гражданской позиции и моральной ответственности за принимаемые решения.

Требования к результатам воспитательной работы

- развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;
- приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
- воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;
- воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;
- формирование культуры и этики профессионального общения;
- воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;
- повышение уровня культуры безопасного поведения;
- развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческих способностей.

Краткое содержание и условия реализации программы воспитания

- воспитывающая (воспитательная) среда ЛГТУ;
- примерные направления воспитательной деятельности и воспитательной работы;
- приоритетные виды деятельности обучающихся в воспитательной системе ЛГТУ;
- формы и методы воспитательной работы в ЛГТУ;
- ресурсное обеспечение реализации воспитательной деятельности в ЛГТУ;
- инфраструктура ЛГТУ, обеспечивающая реализацию рабочей программы воспитания;
- социокультурное пространство. Сетевое взаимодействие с организациями, социальными институтами и субъектами воспитания.