

**АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
01.03.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА**

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ – АКАДЕМИЧЕСКИЙ БАКАЛАВРИАТ

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1	Дисциплины (модули)	
Б1.Б	Базовая часть	
Б1.Б.1	<p>История</p> <p>Целями освоения дисциплины «История» являются: сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно - исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>– способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать Основные исторические термины и понятия Основные события исторического процесса в хронологической последовательности</p> <p>Уметь Воспроизводить, сравнивать различные факты и понятия из истории. Ориентироваться в историческом пространстве и в хронологической последовательности событий.</p> <p>Владеть Навыками воспроизведения основных исторических событий в хронологической последовательности</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки 2. Древнейшая стадия истории человечества 3. Средневековье как стадия исторического процесса 4. Россия и мир в XVI-XVIII вв. 5. Россия и мир в XIX веке. 6. Россия и мир в конце XIX- начале XX вв. 	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.2	<p>Иностранный язык</p> <p>Цель изучения дисциплины: - повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Русский язык и культура речи», «История», «Философия», «Правоведение».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для освоения дисциплин «Педагогика», «Экономика»</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать: - лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера;</p> <p>уметь: - анализировать и оценивать социальную информацию; - планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа;</p> <p>владеть: - иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников; - способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Я и моя семья 2. Я и моё образование 3. Я и мир. Я и моя страна 4. Я и моя будущая профессия</p>	252(7)
Б1.Б.3	<p>Философия</p> <p>Цель преподавания дисциплины: сформировать представле-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ние о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира; сформировать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе и общественной жизни; привить навыки работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами; сформировать представление о научных, философских и религиозных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека; сформировать представление о многообразии форм человеческого знания, соотношении истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе; сформировать представление о ценностных основаниях человеческой деятельности; определить основания активной жизненной позиции, ввести в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины «История». При освоении дисциплины «Философия» студенты должны опираться на знания основ социально-исторического анализа, уметь оперировать общекультурными категориями, проследить динамику социально-политического развития.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные философские понятия и категории; – закономерности развития природы, общества и мышления; – основные направления, проблемы, теории и методы философии; – содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; – анализировать процессы и явления, происходящие в обществе, социальные тенденции, факты и явления; – применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; – формировать и аргументировано отстаивать собственную 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>позицию по различным проблемам философии.</p> <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – восприятия и анализа текста, имеющего философское содержание, – приемами ведения дискуссии и полемики; – навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Черты философского знания. Мироззрение. 2. Философский анализ мифологии и религии как форм объективированного мироззрения. 3. Структура философского мироззрения. 4. Древневосточная философия. 5. Античная философия. 6. Религиозная философия Средних веков. 	
Б1.Б.4	<p>Экономика</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов основ экономического мышления, выработка умения аргументировано судить об экономических проблемах, как в народнохозяйственных масштабах, так и в личной повседневной жизни, обретение опыта самостоятельного принятия эффективных экономических решений. Изучение дисциплины направлено на формирование экономических знаний, знаний основных принципов функционирования как экономики в целом, так и отдельных предприятий.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «История», «Алгебра и геометрия».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для дисциплин «Политология», «Социология».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Владеть знаниями:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретических основ функционирования рыночной экономики; – этапов развития и методов экономической теории; макроэкономики; 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– рынка: спрос и предложение; эффект дохода и замещения; виды издержек; принципы максимизации прибыли; эффективность конкурентных рынков; рынки труда, капитала, земли;</p> <p>– антимонопольного регулирования; ВВП и способов его измерения; национального дохода; индексов цен; инфляции и ее видов; экономических циклов; макроэкономического равновесия; совокупного спроса и предложения; стабилизационной политики;</p> <p>– равновесия на товарном рынке; потребления и сбережения; инвестиций;</p> <p>– распределения производительных сил по регионам страны; государственных расходов и налогов; бюджетно-налоговой политики; банковской системы; денежно-кредитной политики; международных экономических отношений; внешней торговли и торговой политики; платежного баланса; валютного курса;</p> <p>– форм собственности.</p> <p>Уметь:</p> <p>– самостоятельно анализировать социально-политическую и научную литературу;</p> <p>– проводить укрупненные расчеты затрат на производство и реализацию продукции;</p> <p>Владеть:</p> <p>– экономической терминологией, лексикой и основными экономическими категориями.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Введение в экономику</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы анализа спроса, предложения, рыночного равновесия 2. Эластичность спроса и предложения Теория потребительского выбора 3. Теория фирмы. Производственная функция 4. Издержки производства 5. Типы рынков Рынок и конкуренция. 6. Определение цены и объемов производства на монопольном рынке 7. Рынок факторов производства 8. Основные макроэкономические показатели. 9. Макроэкономическая нестабильность Безработица. Инфляция. 10. Макроэкономическое равновесие. Совокупный спрос и совокупное предложение 11. Деньги. Кредитно-денежная политика 12. Налоги. Фискальная политика 13. Экономический рост <p>Роль государства в экономике</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.5	<p>Правоведение</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов правовой культуры, необходимой будущему специалисту для адаптации в условиях рыночной экономики.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «История», «Социология».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для следующих дисциплин: «Основы социального государства», «Политология».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения теории государства и права; - отрасли права и российское законодательство. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять отрасль права, регулирующую то или иное общественное отношение; - определять статью в законе, регулирующую то или иное общественное отношение; - устанавливать в статье закона норму права, в части статьи – гипотезу, диспозицию и санкцию; - защищать права на интеллектуальную собственность. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления проектов трудового договора, резюме и сопроводительного письма работодателю; - навыками составления проектов брачного контракта, доверенности и договоров гражданско-правового характера; - методами поиска необходимой правовой информации. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теория государства и права 2. Отрасли права 	144 (4)
Б1.Б.6	<p>Русский язык в этнокультурной коммуникативной среде</p> <p>Цель изучения дисциплины: повышение уровня практического владения современным русским языком слушателями в разных сферах функционирования русского языка; овладение новыми навыками и знаниями в этой</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>области и совершенствование имеющихся; расширение общего гуманитарного кругозора, опирающегося на владение богатым коммуникативным, познавательным и эстетическим потенциалом русского языка.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины «Иностранного языка».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплины «Математический анализ».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5); – способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; • систему стилей современного русского литературного языка и ее внутривидовую организацию; • стилевые, жанровые особенности и сферы употребления каждого стиля; • принципы создания связных, правильно построенных монологических текстов на разные темы в соответствии с коммуникативными намерениями говорящего и ситуацией общения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять стиль текста; • различать элементы различных языковых уровней; • выбирать из грамматических вариантов те, которые соответствуют речевой ситуации; • пользоваться современным русским литературным языком и активно применять принципы организации речевых средств в пределах определенного функционально-стилевого единства; • адекватно передавать адресату свое восприятие фактов и суждений; <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбирать оптимальную для определенной ситуации линию речевого поведения. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> • навыком эффективно и целенаправленно воздействовать речью на слушающую аудиторию; • грамотного, логичного построения ораторского текста, отвечающего всем необходимым условиям и целям подобного высказывания; • создания или реконструирования текста в зависимости от способа аргументации. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стилистика 2. Риторика 3. Деловой русский язык 4. Культура речи 	
Б1.Б.7	<p>Технология командообразования и саморазвития</p> <p>Целью освоения дисциплины являются формирование у обучающихся понимания основных принципов создания команды и необходимых условий успешной командной работы, направленной на раскрытие и развитие потенциала и самореализацию личности её членов.</p> <p>Изучение дисциплины базируются на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин «Информатика», «Практикум по математическому анализу».</p> <p>Знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при изучении дисциплин «Экономика», «Безопасность жизнедеятельности», «Проектная деятельность», «Методы оптимизации», при проведении производственной -преддипломной практики.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6); - способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7). <p>В результате изучения дисциплины студент должен.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие положения о комплектовании, организации и развитии команды; - общие положения о самоорганизации и самообразовании личности в команде. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия членов в ко- 	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>манде.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выявления социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий членов команды; - навыками выявления диагностики уровней самоорганизации и самообразования личности. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Введение. Общее представление о команде и её комплектовании; - Технологии командообразования и их характеристика. 	
Б1.Б.8	<p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление студентов с научными основами безопасности жизнедеятельности, информировать о новых достижениях науки и техники в области обеспечения безопасности, дать цельное научное представление об опасностях окружающего мира и мерах защиты от них; - обеспечение современных, научно обоснованный уровень знаний, умений и навыков в области безопасности жизнедеятельности на основе комплексного междисциплинарного подхода с целью решения триединой задачи, состоящей из идентификации опасностей окружающего мира, реализации профилактических мероприятий и мерах защиты от остаточного риска, сформировав у студентов представление о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека; - формирование профессиональной культуры безопасности, под которой в данном контексте понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в различных сферах документоведческой и информационной деятельности, владение основными методами организации безопасности жизнедеятельности людей, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также характер мышления и ценностные ориентации, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Концепции современного естествознания» и «Здоровье сбережение в профессиональной деятельности».</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин «Информационная безопасность и защита информации», «Документационное обеспечение управления на предприятиях различных организационно-правовых форм», прохождения производственной и преддипломной практики.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе "человек-среда обитания"; - правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; - травмирующие, вредные и поражающие факторы чрезвычайных ситуаций, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них; - требования безопасности и требования информационной безопасности; - психологические аспекты обеспечения безопасности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять комплекты документов по обеспечению безопасности в учреждениях и на предприятиях, а также по противодействию терроризму; - выбирать методы и средства защиты от опасностей и негативных воздействий и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; - соблюдать этические и правовые нормы, регулирующие с учетом социальной политики государства отношения человека с человеком, обществом, окружающей средой с целью обеспечения безопасности; - организовывать и проводить защитные мероприятия при возникновении чрезвычайных ситуаций; - разрабатывать и осуществлять мероприятия по повышению безопасности и экологичности в различных сферах; - организовать процесс обслуживания потребителя, отвечающий требованиям безопасности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления комплекта документов в области планирования и обеспечения безопасности жизнедеятельности (план ГО, антитеррористической защищенности учреждений и организаций, инструкции по пожарной безопасности и 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>т.д.);</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях; - законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов; - основными методами организации безопасности жизнедеятельности людей, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, иных ситуаций; - понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности жизнедеятельности. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. 2. Человек и среда обитания: опасности и защита от них. 3. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. 4. Управление безопасностью жизнедеятельности. 5. Национальная и международная безопасность российской федерации. Экономическая, информационная, продовольственная безопасность. 	
Б1.Б.9	<p>Математический анализ</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование профессиональных компетенций, необходимых для изучения основ теории дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, приобретение прочных вычислительных навыков решения задач из всех разделов математического анализа, а также для решения задач из других естественнонаучных курсов учебного плана данного направления.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Алгебра и геометрия», «Математический практикум», «Физика», «Абстрактная алгебра».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении таких дисциплин, как «Комплексный анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Дифференциальные уравнения», «Функциональный анализ».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность использовать базовые знания естественных на- 	504(14)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные теоретические положения математического анализа; - формулировки и доказательства ряда теорем. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - интерпретировать понятия и утверждения математического анализа; - применять к решению задач изученную теорию. <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применения методов и приемов решения основных задач дисциплины; - приобретения навыков работы с наиболее часто встречающимися объектами математического анализа. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие понятия о функции 2. Предел функции и ее непрерывность 3. Дифференциальное исчисление функций одной переменной 4. Интегральное исчисление функций одной переменной 5. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных 6. Интегральное исчисление функций нескольких переменных 7. Ряды 	
Б1.Б.10	<p>Физика</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> -приобретение студентами знаний об общих закономерностях явлений природы на основе физических принципов, позволяющих ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающих возможность их использования при решении прикладных задач, а также в научной и производственной деятельности; - формирование умений оперировать понятиями, законами и физическими моделями; - развитие у студентов научных представлений о единой физической картине мира; - совершенствование практических навыков работы с физическим оборудованием и умения обрабатывать результаты эксперимента. 	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Математический анализ», «Алгебра и геометрия», «Практикум по математическому анализу», «Избранные разделы элементарной математики».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин: «Концепции современного естествознания», «Дифференциальные уравнения», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Численные методы», «Уравнения математической физики».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1); - способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям (ПК-1). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические основы фундаментальных физических явлений, основные понятия, законы, модели механики, молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма, теории колебаний и волн (ПК-1); – теоретические, экспериментальные и компьютерные методы исследований в области физики (ПК – 3); – единую, логически непротиворечивую физическую картину окружающего мира природы (ПК-1); – физические основы и принципы работы оборудования для исследований явлений, свойств и процессов (ПК – 3, 13); <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – излагать и критически анализировать базовую общефизическую информацию (ПК-1); – пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями физики, самостоятельно находить, систематизировать, критически анализировать и отбирать необходимую для решения профессиональных задач информацию (ПК-1, 13); – преобразовывать, структурировать, сохранять и передавать информацию, используя современные технологии, каналы информации и телекоммуникации (ПК-7); – применять полученные знания при решении физических задач, находить при решении прикладных задач физики 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>причинно-следственные связи между величинами, входящими в формулы законов (ПК-3);</p> <ul style="list-style-type: none"> – указывать область, условия и границы применимости научных моделей, законов, теорий (ПК-1); – ориентироваться в современных профессиональных базах данных, информационных справочных и поисковых системах (ПК-7). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации (ПК-7); – навыками работы с различными источниками информации в области физики (книгами, учебниками, справочниками, энциклопедиями, каталогами, словарями, CD-Rom, ресурсами сети Интернет) (ПК-7); – навыками применения для решения прикладных задач информационных и телекоммуникационных технологий (ПК-3); – навыками организации и постановки физического эксперимента с последующим анализом и оценкой полученных результатов (ПК-3). <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Механика. 2. Молекулярная физика и термодинамика. 3. Электричество и магнетизм. 	
Б1.Б.11	<p>Информатика</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обеспечить прочное и сознательное владение студентами основами знаний о процессах получения, преобразования, хранения и использования информации; – раскрыть студентам роль информатики в формировании современной научной картины мира, значение информационных технологий в развитии современного общества; – привить студентам навыки сознательного и рационального использования ЭВМ в своей последующей профессиональной деятельности. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины «Системное и прикладное программное обеспечение».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для изучения курсов «Языки и методы программирования», «Практикум на ЭВМ», «Базы данных», «Операционные системы».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и разви-</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1); – способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-2); – способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента (ОПК-3). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные разделы информатики; – методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; – сущность и значение информации в развитии современного информационного общества; – требования информационной безопасности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понимать и применять на практике компьютерные технологии для решения различных задач. <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решения практических задач; – работы с компьютером как средством управления информацией. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Информационные процессы 2. Программное обеспечение ПК 3. Информационные технологии 	
Б1.Б.12	<p>Операционные системы</p> <p>Цель изучения дисциплины: приобретение студентами теоретических знаний и практических умений в области операционных систем, овладение необходимым и достаточным уровнем профессиональной компетенции для решения задач производственной и технологической деятельности, а также для дальнейшего самообразования.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Осно-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вы информатики», «Системное и прикладное программное обеспечение», «Практикум на ЭВМ», «Языки и методы программирования».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при владении навыками работы с компьютером и применять в профессиональной деятельности современные операционные системы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1); - способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента (ОПК-3). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – место ОС в составе программного обеспечения; – классификацию операционных систем; – характеристики современных ОС, их основные функции; – архитектуру, принципы построения операционных систем; – принципы управления ресурсами в ОС; – сравнительные характеристики различных типов ОС; – основные факторы, влияющие на различные характеристики ОС. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать с компьютером как средством управления информацией для решения профессиональных задач; – работать в современных операционных системах: знание основных объектов и приёмов управления, осуществление операций с файловой структурой; умение пользоваться служебными приложениями; – пользоваться инструментальными средствами операционных систем (ОС семейства Windows , ОС UNIX); – пользоваться электронной справочной службой. – проводить учебные исследования в профессиональной области. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с компьютером как средством управления информацией; – практическими навыками работы в современных 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>операционных системах; – навыками анализа и оценки эффективности функционирования ОС и её компонентов; – навыками решения задач производственной деятельности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в ОС 2. Функции ОС 3. Архитектура ОС 4. Современные ОС 	
Б1.Б.13	<p>Математическое моделирование</p> <p>Цели изучения дисциплины: изучение математических методов и алгоритмов; приобретение практических навыков разработки математических моделей физических и технических систем.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Численные методы», «Уравнения математической физики», «Дифференциальные уравнения», «Теория вероятностей и математическая статистика».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин: «Численные методы математической физики».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1); - способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента (ОПК-3); - способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям (ПК-1); - способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат (ПК-2). <p>В результате изучения дисциплины студент должен: Знать:</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – классификацию моделей; – классификацию математических моделей; – этапы построения математических моделей; – примеры математических моделей; – структурные модели; – моделирование в условиях неопределенности; – линейные и нелинейные модели; – моделирование с использованием имитационного подхода. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить стохастические модели физических и технических систем; – строить модели Вольтера; – строить модели межвидовой конкуренции; – строить модели колебательных процессов в химических реакциях, автоколебаний в химических, биологических и физических системах; – строить математические модели в фармакокинетике и теории перколяции; – строить дифференциальные, детерминированные и стохастические модели процессов и систем и выбирать для них подходящих методов моделирования. <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками построения математических моделей; – навыками построения стохастические модели физических и технических систем; – владеть навыками построения моделей межвидовой конкуренции; – владеть навыками построения математические модели в фармакокинетике и теории перколяции; – владеть навыками построения дифференциальных, детерминированных и стохастических моделей процессов и систем. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в мат. моделирование 2. Структурные модели 3. Моделирование в условиях неопределенности 4. Линейные и нелинейные модели 5. Моделирование с использованием имитационного подхода 	
Б1.Б.14	<p>Дискретная математика</p> <p>Цель изучения дисциплины: освоение математического аппарата, являющегося теоретической основой современного про-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>граммирования и его практических приложений; приобретение знаний и умений по математической логике и теории графов, а также приобретение навыков решения задач из указанных разделов дискретной математики, необходимых как для успешного изучения последующих математических, других естественнонаучных и профессиональных курсов учебного плана специальности, так и для будущей профессиональной деятельности в целом.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Алгебра и геометрия», «Математический анализ», «Практикум по математическому анализу», «Основы информатики», «Вычислительные машины, сети и телекоммуникации», «Операционные системы», «Абстрактная алгебра», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Методы оптимизации», «Экономика», «Философия».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин «Элементы теории графов», «Математическое моделирование».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>- способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать: цели и задачи обучения дискретной математике; основы дискретной математики (определения основных понятий, основные факты математической логики и теории графов).</p> <p>Уметь: доказывать математические утверждения, решать математические задачи, составлять алгоритмы, позволяющие решать задачи прикладной математики, понимать и применять на практике современный математический аппарат.</p> <p>Владеть: профессиональным языком предметной области знания, методологией и навыками решения научных и практических задач по изучаемым разделам дисциплины.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Элементы математической логики 2. Основы теории графов 	
Б1.Б.15	Базы данных	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Цель изучения дисциплины: приобретение студентами знаний о методах проектирования баз данных и практических умений в работе с прикладным программным обеспечением на базе современных систем управления базами данных.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины «Операционные системы» и продолжает развивать компетенции, позволяющие владеть навыками работы с компьютером и применять в профессиональной деятельности современные технологии работы РБД.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при прохождении «Учебной практики» и «Производственной практики».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-2); - способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента (ОПК-3). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать: теорию баз данных, методы организации структур баз данных и технологию обработки баз данных с помощью современных систем управления базами данных.</p> <p>Уметь: проводить функциональный и информационный анализ рассматриваемых задач, логическое и физическое моделирование баз данных; характеризовать методы разработки и использования баз данных и знаний, их значимость в информационных системах и технологиях; проектировать базы данных реляционного типа.</p> <p>Владеть: навыками по работе с базами данных: организации хранения данных, организации и реализация запросов, разработки различных форм входных и выходных документов.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проектирование баз данных 2. Поддержка РБД 	
Б1.Б.16	<p>Теория вероятностей и математическая статистика</p> <p>Цель изучения дисциплины: освоение методов теории веро-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ятностей и математической статистики, используемых при обработке и анализе экспериментальных данных. Целью теории вероятностей является исследование универсальных математических закономерностей, лежащих в основе моделей случайных явлений, и приложение этих закономерностей к изучению свойств конкретных вероятностных моделей. Целью математической статистики является построение и исследование методов выбора математических моделей, наилучшим образом отражающих существенные особенности случайных данных, а также методов сбора, систематизации и обработки случайных данных.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Математический анализ», «Алгебра и геометрия».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при будущей профессиональной деятельности, будут способствовать более качественной разработке математических методов решения различных экономических задач.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1); - способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям (ПК-1). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия, методы и законы теории вероятностей – основные понятия, методы и законы математической статистики. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять знания теории вероятностей и математической статистики к решению практических задач; – пользоваться математической литературой для самостоятельного изучения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными понятиями теории вероятностей и математической статистики; – навыками применения основных правил вычисления вероятностей сложных событий; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– правилами оперирования случайными величинами и их характеристиками;</p> <p>– навыками математического моделирования случайных экспериментов и решения задач статистического оценивания и проверки гипотез;</p> <p>– навыками применения статистических методов исследования связей и зависимостей между случайными величинами.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теория вероятностей 2. Математическая статистика 	
Б1.Б.17	<p>Алгебра и геометрия</p> <p>Цель изучения дисциплины: является освоения основных понятий и методов решения соответствующих классов задач, повышение достигнутого на предыдущей ступени образования уровня математической подготовки, необходимого для изучения других дисциплин, осуществления профессиональной деятельности и дальнейшего самообразования.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Математический анализ», «Практикум по математическому анализу».</p> <p>Она необходима для изучения дисциплин: «Абстрактная алгебра», «Комплексный анализ», «Функциональный анализ», «Теория метрических и линейных пространств», «Вычислительные методы линейной алгебры», «Методы вычисления спектров операторов».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – цели и задачи изучения данной дисциплины; – основные теоретические положения алгебры и аналитической геометрии (определения основных понятий, формулировки теорем и т. д.); – основные методы доказательства математических утверждений (от противного, математической индукции и т. 	432(12)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>д.); – методы решения типовых задач.</p> <p>Уметь: – корректно формулировать и доказывать основные теоретические положения данной предметной области; – применять основные методы доказательства математических утверждений (от противного, математической индукции и т. д.); – решать типовые задачи по алгебре и геометрии; – осуществлять самостоятельный поиск дополнительной информации по вопросам, изучаемым в курсе алгебры и геометрии.</p> <p>Владеть: – терминологией данной предметной области; – навыками представления знаний в математической форме; – разными способами представления математической информации (аналитическим, графическим, символическим, словесным).</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Линейная алгебра - Векторная алгебра - Аналитическая геометрия - Многочлены от одной переменной 	
Б1.Б.18	<p>Практикум по математическому анализу</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование профессиональных компетенций, необходимых для изучения основ теории дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, приобретение прочных вычислительных навыков решения задач из начальных разделов математического анализа, а также для решения задач из других естественнонаучных курсов учебного плана данного направления.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Алгебра и геометрия», «Физика», «Абстрактная алгебра».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплины «Комплексный анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Дифференциальные уравнения», «Функциональный анализ».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность использовать базовые знания естественных 	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные теоретические положения математического анализа; - формулировки и доказательства ряда теорем. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - интерпретировать понятия и утверждения математического анализа; - применять к решению задач изученную теорию. <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применения методов и приемов решения основных задач дисциплины; - приобретения навыков работы с наиболее часто встречающимися объектами математического анализа. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие понятия о функции 2. Предел функции и ее непрерывность 3. Дифференциальное исчисление функций одной переменной 4. Интегральное исчисление функций одной переменной 	
Б1.Б.19	<p>Избранные разделы элементарной математики</p> <p>Цель изучения дисциплины: подготовка студентов по курсу в соответствии с требованиями ФГОС ВПО направления 010400.62 – «Прикладная математика и информатика», формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности по направлению «Прикладная математика и информатика». Кроме того, задачами курса являются изучение идей и методов решения задач элементарной математики, сокращение разрыва между школьной математикой и наиболее важными для естествознания и техники разделами современной математической науки.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Алгебра и геометрия», «Математический анализ», «Практикум по математическому анализу».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин «Теория ве-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>роятностей и математическая статистика», «Дискретная математика», «Абстрактная алгебра», «Педагогика».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать: основные теоретические положения, формулировки и доказательства ряда теорем, методы и приемы решения основных задач дисциплины.</p> <p>Уметь: интерпретировать понятия и утверждения, применять к решению задач изученную теорию.</p> <p>Владеть навыками: работы с наиболее часто встречающимися объектами элементарной математики.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Числа 2. Тождества 3. Уравнения и неравенства 4. Неравенства. 5. Геометрия. 	
Б1.Б.20	<p>Комплексный анализ</p> <p>Цель изучения дисциплины: расширение и углубление знаний по теории функций комплексной переменной, используемых при решении ряда прикладных задач, приобретение навыков их применения, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления деятельности по решению ряда прикладных задач.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Математический анализ» и изучается параллельно с различными курсами дисциплин по выбору, что обеспечивает взаимодополнение и взаимообогащение изучаемых дисциплин.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для изучения некоторых разделов дисциплины «функциональный анализ» и дисциплины «Дифференциальные уравнения».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать основные теоретические положения, формулировки и доказательства ряда теорем.</p> <p>Уметь интерпретировать понятия и утверждения, применять к решению задач изученную теорию, при решении задач на конформные отображения использовать компьютерные средства.</p> <p>Владеть навыками: решения основных задач дисциплины; приобретение навыков работы с наиболее часто встречающимися объектами комплексного анализа.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Комплексные числа. Функции комплексного переменного. - Числовые ряды и степенные ряды. Интеграл в комплексной области. - Ряды Лорана. Особые точки аналитических функций. Вычеты и их приложения. 	
Б1.Б.21	<p>Системное и прикладное программное обеспечение</p> <p>Цели изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приобретение знаний и умений по использованию различных видов программного обеспечения компьютера; – овладение необходимым и достаточным уровнем профессиональной компетенции для решения задач производственной и технологической деятельности, а также для дальнейшего самообразования; – ознакомление с современными тенденциями развития компьютерной техники и программных средств; – изучение основных принципов организации, классификации и функционирования программного обеспечения ЭВМ, назначения разных классов программного обеспечения, правил установки и использования; – формирование практических навыков по использованию системного и прикладного программного обеспечения в своей профессиональной деятельности. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины «Основы информатики».</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении курсов «Операционные системы», «Языки и методы программирования», «Практикум на ЭВМ», «Базы данных».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1); - способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента (ОПК-3). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – источники информации, необходимой для решения задач в профессиональной сфере; – основной понятийный и категориальный аппарат; – различные типы классификации программного обеспечения; – виды, этапы, методы, средства разработки программного обеспечения; – системы программирования, их состав, принципы организации и схемы работы; – общие сведения об операционных системах, их основных функциях; – принципы обработки информации различными классами программного обеспечения; – основные технологии программирования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач; – работать в современных операционных системах: знание основных объектов и приёмов управления, осуществление операций с файловой структурой; умение пользоваться служебными приложениями; – пользоваться стандартными прикладными программами; – пользоваться различными классами современного программного обеспечения; – применять на практике компьютерные технологии для решения различных задач; – применять на практике базы данных, электронные библиотеки, пакеты программ и сетевые технологии; – проводить учебные исследования в профессиональной 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>области.</p> <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работы с информацией из различных источников, включая сетевые ресурсы сети Интернет; – использования различных видов программного обеспечения; – работы в современных операционных системах и с современными прикладными программами; – использования методов и средств разработки программного обеспечения; – решения задач производственной деятельности. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программное обеспечение ЭВМ 2. Системы программирования 3. Операционные системы 4. Прикладные программы 5. Базы данных 	
Б1.Б.22	<p>Функциональный анализ</p> <p>Цель изучения дисциплины: обобщение и углубление знаний по различным математическим теориям в рамках изучаемых формализмов, используемых при решении ряда прикладных задач, приобретение навыков их применения, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления деятельности по решению ряда прикладных задач.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Математический анализ», «Комплексный анализ», «Алгебра и геометрия».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при для изучения дисциплин «Дифференциальные уравнения», «Уравнения математической физики», «Численные методы».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– основные понятия и утверждения; – знать формулировки и доказательства основных теорем. Уметь: – интерпретировать понятия и утверждения; – применять к решению задач изученную теорию. Владеть навыками: – работы с научной литературой; – методами и приемами решения основных задач дисциплины.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: - Метрические пространства. - Нормированные пространства. - Гильбертовы пространства.</p>	
Б1.Б.23	<p>Архитектура компьютеров</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование теоретических знаний об архитектуре компьютера и принципах функционирования вычислительных машин.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Основы информатики», «Системное и прикладное программное обеспечение», «Практикум на ЭВМ», «Вычислительные машины, сети и телекоммуникации».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для изучения следующей группы предметов: «Компьютерная графика», «Языки и методы программирования», «Базы данных», «Операционные системы».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: - способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен: Знать: – историю и перспективы развития компьютеров; – основы работы компьютеров; – основы построения и функционирования компьютеров, памяти, процессоров; – архитектурные особенности и организации функционирования компьютеров различных классов: многомашинные и многопроцессорные ЭВМ, типовые вычислительные структуры и программное обеспечение.</p>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать каналы и интерфейсы ввода вывода информации, – учитывать архитектурные особенности и организацию функционирования <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с вычислительными локальными и глобальными сетями, протоколами передачи информации; – методами оценки работоспособности ЭВМ и находить простейшие неисправности в работе компьютеров. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Архитектура современного ПК. 2. Изучение языка низкого уровня (ассемблера) и методов программирования на нем. 3. Знакомство с устройством важнейших компонент аппаратных средств ПК. 4. Механизмы пересылки и управления информацией. 5. Основными правилами логического проектирования. 	
Б1.Б.24	<p>Продвижение научной продукции</p> <p>Целью является формирование современных представлений о наукометрических методах, развитие умений и навыков практического применения полученных знаний в практике научной и инновационной деятельности, в том числе для оценки результативности научной деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знания, умениях. Речь идет о владении современными методами и средствами получения, хранения и обработки информации; использовании базовых теоретических знаний, умений и практических навыков для информационного и организационного обеспечения научной и научно-педагогической деятельности; о способности выявлять и анализировать актуальные проблемы современного развития науки и образования, в том числе проблемы повышения эффективности деятельности научных коллективов.</p> <p>Освоение курса необходима для результативности научной деятельности» способствует критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, готовность участвовать в работе исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность решать стандартные задачи профессио- 	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>нальной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК- 4);</p> <p>– способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности (ПК - 3).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы критического анализа и оценки современных научных достижений; - особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; - следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Количественные закономерности развития науки Атлетическая гимнастика. 2. Научный труд. Оценки результативности научной работы. 	
Б1.Б.25	<p>Физическая культура</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, а также к будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и на-</p>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>выках, полученных в результате усвоения дисциплин «Психология и педагогика», «Безопасность жизнедеятельности».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для формирования понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; для сохранения и укрепления здоровья, психического благополучия, развития и совершенствования психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределения в физической культуре; для овладения общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую подготовленность студента к будущей профессии; для достижения жизненных и профессиональных целей.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК- 8). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста; - основы физической культуры и здорового образа жизни, влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; - способы контроля, самоконтроля и оценки физического развития и физической подготовленности; - правила и способы планирования занятий по различным видам спорта. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры; - осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. <p>Владеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке) для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- повышения работоспособности, сохранения, укрепления здоровья и своих функциональных и двигательных возможностей;</p> <p>- организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях;</p> <p>- в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни;</p> <p>- использования личного опыта в физкультурно-спортивной деятельности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Гимнастика 4. Атлетическая гимнастика 5. Гиревой спорт (м) Аэробика (ж) 6. Л/атлетика 7. Волейбол 8. Баскетбол 9. Н/теннис 10. Бадминтон 11. Футбол 12. Подвижные игры 13. Лыжные гонки 	
Б1.В	Вариативная часть	
Б1.В.ОД.1	<p>Абстрактная алгебра</p> <p>Цель изучения дисциплины: приобретение студентами знаний основных понятий и методов современной алгебры, связанных с их применением в прикладной математике.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «алгебра», «геометрия», «математический анализ».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для усвоения дисциплин «Дискретная математика», «Теория кодирования», «Теория сравнений», при выполнении курсовых работ и выпускных квалификационных работ.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1). 	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – цели и задачи изучения данной дисциплины; – основные теоретические положения абстрактной алгебры (определения основных понятий, формулировки теорем и т. д.); – основные методы доказательства математических утверждений (от противного, математической индукции и т. д.); – методы решения типовых задач. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – корректно формулировать и доказывать основные теоретические положения данной предметной области; – применять основные методы доказательства математических утверждений (от противного, математической индукции и т. д.); – решать типовые задачи по алгебре; – осуществлять самостоятельный поиск дополнительной информации по вопросам, изучаемым в курсе алгебры. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – терминологией данной предметной области; – навыками представления знаний в математической форме; – разными способами представления математической информации (аналитическим, графическим, символическим, словесным). <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Группы 2. Кольца 	
Б1.В.ОД.2	<p>Концепции современного естествознания</p> <p>Цель изучения дисциплины: Подготовка студентов по курсу Концепции современного естествознания в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) третьего поколения по направлению 010400 Прикладная математика и информатика.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин естественнонаучного цикла в средней школе.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы в процессе подготовки и защиты курсовых проектов и выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и разви-</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1); - способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понятийный аппарат науки; – методологию и методы научного исследования в естественных и гуманитарных науках. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработать презентацию по заданной теме; – научных методов исследования. <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применения знаний при решении конкретных задач и анализе конкретных ситуаций. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Эволюция научного метода и естественнонаучной картины мира. 2. Пространство, время, симметрия. 3. Структурные уровни и системная организация материи. 4. Порядок и беспорядок в природе. 5. Эволюционное естествознание. 6. Биосфера и человек. 	
Б1.В.ОД.3	<p>Практикум на ЭВМ</p> <p>Цель изучения дисциплины: умение применять стандартные математические методы и математическое обеспечение ЭВМ для решения различных задач, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления деятельности по решению ряда прикладных задач.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Основы информатики», «Архитектура компьютеров», «Языки и методы программирования», «Системное программное обеспечение».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении «Основы информатики», «Системное программное обеспечение», «Архитектура</p>	432(12)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>компьютеров», «Языки и методы программирования».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Знать языки программирования Pascal, Object Pascal, Си, математические методы и математическое обеспечение ЭВМ. – Уметь программировать на языках Pascal, Object Pascal, СИ, работать в средах Pascal ABC, Turbo Delphi, Borland C++ Visual C++, на достаточно высоком уровне; умение пользоваться математическим обеспечением ЭВМ, применять стандартные математические методы для решения прикладных задач; – владение навыками программирования на языках Pascal, Object Pascal, СИ, а также навыками решения прикладных математических задач с применением ЭВМ; <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pascal ABC 2. Программирование в среде Turbo Delphi 3. Математическое обеспечение ЭВМ 4. Программирование на языке С 	
Б1.В.ОД.4	<p>Численные методы</p> <p>Цель изучения дисциплины: освоение основных идей методов, особенностей областей применения и методики использования их как готового инструмента практической работы при проектировании и разработке систем, математической обработке данных экономических и других задач, построении алгоритмов и организации вычислительных процессов на ПК. В курсе дисциплины излагаются основные сведения о классических численных методах решения различных прикладных задач: прямые и итерационные методы решения систем линейных алгебраических уравнений; решение нелинейных алгебраических и трансцендентных уравнений; интерполирование; дифференцирование и интегрирование; решение дифференциальных уравнений.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения общего курса</p>	360(10)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>высшей и прикладной математики</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при усвоении курсов «Численные методы математической физики» и «Математическое моделирование», а также квалифицированному выполнению курсового проекта.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать: приемы и навыки вычислительных процедур, научиться выбирать оптимальный численный метод решения данной задачи, давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения;</p> <p>Уметь: использовать современные компьютерные технологии и пакеты прикладных программ для решения численных задач;</p> <p>Владеть навыками численного решения моделей прикладных задач.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теория погрешностей. 2. Численные методы решения уравнений с одним неизвестным. 3. Решение систем линейных уравнений. 4. Методы наилучшего приближения. Интерполяция. 5. Численное интегрирование и дифференцирование. 6. Методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений. 	
Б1.В.ОД.5	<p>Уравнения математической физики</p> <p>Цель изучения дисциплины: изучение теории линейных дифференциальных уравнений в частных производных второго порядка и некоторых методов их решения, установление связи исследуемых теоретических задач с вопросами прикладного характера.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «диф-</p>	288(8)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дифференциальные уравнения», «математический анализ».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении методов решения задач математической физики</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением (ОПК-4).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) основные уравнения математической физики: уравнения колебания струны и мембраны, уравнения распространения тепла, уравнения диффузии, уравнения неразрывности; 2) примеры некорректной постановки краевых задач математической физики; 3) некоторые специальные функции (в том числе, функции Бесселя и полиномы Лежандра); 4) основные методы решения задач математической физики. <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) определять тип дифференциальных уравнений в частных производных второго порядка; 2) формулировать начальные, начально-краевые и краевые задачи для основных уравнений математической физики; 3) находить решение задачи Штурма–Лиувилля для обыкновенного дифференциального уравнения второго порядка; 4) применять метод Фурье для уравнений Лапласа и Пуассона, волнового уравнения и уравнения теплопроводности; 5) применять метод характеристик для решения простейших гиперболических уравнений и систем; 6) находить решение внутренней и внешней задач Дирихле и Неймана в круге и полукруге. <p>Владеть навыками:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) решения гиперболических систем уравнений с частными производными первого порядка; 2) использования метода разделения переменных при решении краевых и начально-краевых задач для уравнений математической физики; 3) решения задачи Коши для волнового уравнения методом спуска; 4) решения задач математической физики методом Грина для уравнения теплопроводности; 5) исследования корректности постановки задачи Гильберта для уравнений Коши-Римана в круге и задач для гармонических функций, приводимых к ней. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация дифференциальных уравнений в частных производных второго порядка. 2. Применение метода характеристик к решению краевых задач для уравнений гиперболического. 3. Применение метода Фурье к изучению колебательных процессов. 4. Уравнения параболического типа. Применение метода Фурье к решению краевых задач. 5. Дифференциальные уравнения эллиптического типа. Уравнения Лапласа и Пуассона. 6. Теория потенциала. Уравнение Гельмгольца. 7. Метод интегральных преобразований. 	
Б1.В.ОД.6	<p>Методы оптимизации</p> <p>Цель изучения дисциплины: обучение студентов применению методов численного анализа для задач отыскания экстремумов функций.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «численные методы» и «математического анализа».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении основ вариационного исчисления, решении некоторых задач математической физики.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать: основные методы теории оптимизации, а также вопросы реализации соответствующих алгоритмов с помощью ЭВМ.</p> <p>Уметь: выбирать и применять методы оптимизации при решении оптимизационных задач.</p> <p>Владеть: Основными численными методами численного решения оптимизационных задач.</p>	216(6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Задача отыскания экстремума функций многих переменных. 2. Численные методы отыскания безусловного экстремума. 3. Линейное программирование. 4. Теория экстремума в нелинейных задачах с ограничениями. 	
Б1.В.ОД.7	<p>Элементы вариационного вычисления</p> <p>Цель изучения дисциплины: изучение студентами основных понятий и методов нахождения решения некоторых линейных интегральных уравнений, минимума функционала, применение вариационного исчисления в прикладных задачах.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Общая физика».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин «Численные методы и математическое моделирование», «Методы математической физики».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности(ОПК-4). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные виды интегральных уравнений, – свойства первой и второй вариации функционала, – связи между вариацией функционала и дифференциалом функции, – необходимое и достаточное условия экстремума функционала, – связи вариационного исчисления и краевых задач уравнений математической физики. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – находить решения основных линейных интегральных уравнений, – находить экстремали в простейшей задачи вариационного 	216(6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>исчисления, – проверять достаточные условия существования экстремума. Владеть: – навыками решения основных линейных интегральных уравнений, – навыками нахождения первой и второй вариаций, – навыками нахождения градиента функционала, – навыками нахождения абсолютного и относительного экстремума функционала, – способность моделировать течение вязкой жидкости в среде Maple; – способность решать задачи в области экстремальных задач.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Интегральные уравнения 2. Вариационное исчисление</p>	
Б1.В.ОД.8	<p>Вычислительные машины, сети и телекоммуникации</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование теоретических знаний об устройстве и принципах функционирования вычислительных машин, практических навыков организации современных вычислительных сетей и телекоммуникаций.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Основы информатики», «Системное и прикладное программное обеспечение», «Практикум на ЭВМ».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при для изучения следующей группы предметов: «Языки и методы программирования», «Базы данных», «Операционные системы», «Практикум на ЭВМ», «Компьютерная графика» .</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: – способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента (ОПК-3).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен: Знать: – физические основы вычислительных машин, систем;</p>	216(6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – основы построения и функционирования вычислительных машин и систем, памяти, процессоров, каналов связи и интерфейсов; – архитектурные особенности и организации функционирования вычислительных машин и систем различных классов: многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы, типовые вычислительные структуры и программное обеспечение; – периферийные устройства; – классификации и архитектуры вычислительных сетей, техническое, информационное и программное обеспечение сетей; – структуры и организации функционирования сетей (глобальных, региональных, локальных); структуры и характеристики систем телекоммуникаций: коммутация и маршрутизация телекоммуникационных систем, цифровые сети связи, электронная почта; эффективности функционирования вычислительных машин, систем и сетей телекоммуникаций, пути ее повышения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать каналы и интерфейсы ввода вывода информации, – использовать периферийные устройства; – учитывать особенности и организацию функционирования вычислительных машин и систем; – организовывать функционирование сетей (глобальных, локальных). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с вычислительными локальными и глобальными сетями, протоколами передачи информации; – методами оценки работоспособности вычислительной системы и находить простейшие неисправности в ЭВМ; – методиками проектирования сети; – методами защиты информации и сведений. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вычислительные машины 2. Сети и телекоммуникации 	
Б1.В.ОД.9	<p>Компьютерная графика</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: освоение студентами методов компьютерной геометрии, растровой и векторной графики; приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач; приобретение навыков работы с графическими библиотеками и в современных графических пакетах и системах; усвоение полученных знаний студентами, а также формирование у них</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.</p> <p>Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами при изучении дисциплин: «Алгебра и геометрия», «Информатика», «Системное и прикладное программное обеспечение», «Практикум на ЭВМ», «Архитектура компьютеров».</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплины «Математические структуры и их отображения», защиты ВКР, подготовки к итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4). <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования; – основы векторной и растровой графики; теоретические аспекты фрактальной графики; – основные методы компьютерной геометрии; – алгоритмические и математические основы построения реалистических сцен; – реализацию алгоритмов компьютерной графики с помощью ЭВМ; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – программно реализовывать основные алгоритмы растровой и векторной графики; – использовать графические стандарты и библиотеки; <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работы графических редакторах GIMP, InkScape. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – «Введение в компьютерную графику» – «Растровый редактор» – «Векторный редактор» 	
Б1.В.ОД.10	<p>Проектная деятельность</p> <p>Целью является формирование у студентов навыков по научному решению проблем управления проектами, интегрированию этих знаний с инженерно-экономическими курсами для</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>использования их в практике.</p> <p>Проектная деятельность базируется на дисциплинах ” Экономика”, ” Комплексный анализ”.</p> <p>Необходима для формирования системного методического подхода к проектной деятельности и приобретение практических навыков проектной работы, формирование высокой проектной культуры.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента (ОПК-3). <p>В результате освоения дисциплины студент должен.</p> <p>Знать: принципы проектной деятельности, виды проектов, источники их финансирования.</p> <p>Уметь: анализировать жизнеспособность проектов, проводить экспертизу проектов, осуществлять мониторинг проектов.</p> <p>Владеть: методами контроля стоимости проекта, экспертизой проектов, методами учета рисков и подсчета экономической эффективности проектов.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Введение. Задача курса. Современная классификация проектов. - Основы теории проектирования. - Этапы организационной проектной деятельности. - Аспекты проектирования. - Компьютерные технологии в дизайне. 	
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	
Б1.В.ДВ	<p>Элективные курсы по физической культуре</p> <p>Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности</p> <p>Изучение данной дисциплины базируется на дисциплине: «Физическая культура».</p>	337

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении «Безопасность жизнедеятельности».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8). <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>- Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> социальную роль физической культуры в развитии личности и подготовки ее к профессиональной деятельности; медико-биологические и психологические основы физической культуры в развитии личности и подготовки ее к профессиональной деятельности; нормы здорового образа жизни; ценности физической культуры; способы физического совершенствования организма; основы теории и методики обучения базовым видам физкультурно-спортивной деятельности; содержание, формы и методы организации учебно-тренировочной и соревновательной работы; систему самоконтроля при занятиях физкультурно-спортивной деятельностью; правила личной гигиены; технику безопасности при занятиях физкультурно-спортивной деятельностью. <p>– Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> приобретать личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей; правильно организовать режим времени, приводящий к здоровому образу жизни; использовать накопленные в области физической культуры и спорта духовные ценности, для воспитания патриотизма, формирование здорового образа жизни, потребности в регулярных физкультурно-спортивных занятиях; определять цели и задачи физического воспитания, спортивной подготовки и физкультурно-оздоровительной работы, как факторов гармонического развития личности, укрепления здоровья человека; правильно оценивать свое физическое состояние; использовать технические средства и инвентарь для повышения эффективности физкультурно-спортивных занятий; регулировать физическую нагрузку. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке); средствами самостоятельного, методически правильного использования методов– физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; средствами и методами физкультурно-спортивной деятельности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Совершенствование техники выполнения легкоатлетических упражнений. - Совершенствование техники выполнения упражнений атлетической гимнастики. - Совершенствование техники выполнения различных элементов спортивной игры «Волейбол». - Организация и проведение подвижных игр. - Совершенствование техники выполнения различных способов передвижения на лыжах. - Совершенствование техники выполнения упражнений ОФП. - Совершенствование техники выполнения различных элементов спортивной игры «Баскетбол». - Совершенствование техники выполнения гимнастических упражнений. - Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. 	
Б1.В.ДВ.1.1	<p>Введение в теорию дифференциально-алгебраических уравнений</p> <p>Цели освоения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление студентов с основными положениями теории обыкновенных дифференциальных уравнений и теории устойчивости; - знакомство с некоторыми прикладными задачами дисциплины. <p>Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Математический анализ; - Алгебра и геометрия. <p>Дисциплина входит в число учебных дисциплин базовой части математического и естественнонаучного цикла , а также помогает в написании ВКР.</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат (ПК-2). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать: - методы решения дифференциальных и разностных уравнений первого и второго порядка.</p> <p>Уметь: - решать дифференциальные уравнения.</p> <p>Владеть: - аппаратом дифференциального и интегрального исчисления, навыками решения дифференциальных и разностных уравнений первого и второго порядка.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Вводная часть - Теорема Коши-Липшица. Продолжение решений; - Простейшие методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений; - Линейные уравнения с постоянными коэффициентами. Линейные системы; - Устойчивость. - Линейные уравнения второго порядка. 	
Б1.В.ДВ.1.2	<p>Дополнительные главы численных методов математической физики</p> <p>Основной целью дисциплины является формирование у студентов фундаментальных основ функций комплексной переменной, операционного и вариационного исчисления в объеме, достаточном для применения в специальных дисциплинах, читаемых студентам университета, а также подготовка студентов к самостоятельному овладению математическими знаниями, в частности, задач математической физики, по мере потребности в них.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Математический анализ», «Алгебра и геометрия», «Уравнения математической физики».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для обучения будущих бакалавров по направлению «Математика. Компьютерные науки».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат (ПК-2). 	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы дискретной математики; - элементы математической логики, теории дифференциальных уравнения и элементов теории математической физики; - теорию вероятностей и математической статистики, случайных процессов, статистического оценивания и проверки гипотез; - методы обработки экспериментальных данных. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить решения операционным методом; - решать простейшие вариационные задачи; - доказывать изучаемые теоремы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - математическими методами при решении профессиональных задач повышенной сложности - решать типовые задачи по основным разделам курса, используя методы математического анализа. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Операционный метод решения задач математической физики. - Вариационные методы в математической физике. 	
Б1.В.ДВ.2.1	<p>Методы вычисления спектров операторов</p> <p>Цель изучения дисциплины: знакомство студентов с основными вопросами спектральной теории неограниченных положительно определенных линейных операторов в гильбертовом пространстве. Студент должен ознакомиться с прямыми методами качественного спектрального анализа сингулярных дифференциальных операторов и овладеть некоторыми из этих методов применительно к одномерному оператору Штурма-Лиувилля.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Непрерывные математические модели», «Дополнительные главы функционального анализа», «Обратные задачи спектрального анализа», «Современные проблемы прикладной математики и информатики».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении курсов «Дополнительные главы теории обыкновенных дифференциальных уравнений», «Обратные задачи спектрального анализа».</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1); - способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат (ПК-1). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – прямые методы качественного спектрального анализа сингулярных дифференциальных операторов; – некоторые теоретические сведения о спектрах самосопряженных операторов, непрерывных и ограниченных операторов; – некоторые теоретические сведения о спектре оператора Штурма-Лиувилля; – некоторые теоретические сведения спектральной теории на компактных и некомпактных римановых многообразиях. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться использовать спектр оператора Штурма-Лиувилля; – пользоваться полученными теоретическими сведениями при решении конкретных спектральных задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – некоторыми методами спектрального анализа применительно к одномерному оператору Штурма-Лиувилля.; – основами вычисления спектров конкретных краевых задач. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Спектр самосопряженного оператора 2. Задача Штурма-Лиувилля 3. Спектральная теория на римановых многообразиях 	
Б1.В.ДВ.2.2	<p>Математическое моделирование движения жидкости</p> <p>Целью освоения дисциплины является обучение студентов теоретическим основам и практическим методам математического моделирования для исследования различных природных и социальных явлений.</p> <p>Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: “Ма-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тематический анализ”, ”Алгебра и геометрия”.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы поскольку с другими дисциплинами дают студенту системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом, что обеспечивает соответствующий теоретический уровень и необходимую практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1); - способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат (ПК-2). <p>В результате освоения дисциплины студент должен.</p> <p>Знать: общие принципы построения математических моделей движения жидкостей.</p> <p>Уметь: выполнять дифференцирование и интегрирование.</p> <p>Владеть: математическим аппаратом, основанным на использовании законов сохранения, общей схемой преобразования интегральных законов сохранения в дифференциальные.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Общие принципы построения математических моделей. - Интегральные законы сохранения. - Сведения из математического анализа, дифференциальных уравнений и дифференциальной геометрии. - Дифференциальные законы сохранения. - Модели жидкостей. 	
Б1.В.ДВ.3.1	<p>Численные методы решения нелинейных алгебраических уравнений</p> <p>Цели освоения дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> -: освоение основных идей методов, особенностей областей применения и методики использования их как готового инструмента практической работы при проектировании и разработке систем; - математической обработке данных экономических и других задач, построении алгоритмов и организации вычислительных процессов на ПК. 	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Практикум на ЭВМ», «Математическое моделирование».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении «Элементы вариационного исчисления», «Компьютерная графика».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4). <p>В результате освоения дисциплины студент должен.</p> <p>Знать: методы решения нелинейных уравнений.</p> <p>Уметь: выполнять численное дифференцирование и интегрирование.</p> <p>Владеть: способностью применять на практике базовые профессиональные навыки.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Задачи линейной алгебры; - Интерполяция и аппроксимация функций; - Численное дифференцирование и интегрирование; - Методы решения дифференциальных уравнений. 	
Б1.В.ДВ.3. 2	<p>Математические структуры и их отображения</p> <p>Цель изучения дисциплины: расширение и углубление знаний по функциональному анализу, продолжение формирования целостного представления о структуре и методах современной прикладной математики, приобретение навыков их применения, а также формирование профессиональных компетенций, необходимых для осуществления деятельности по решению прикладных задач.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины «Функциональный анализ».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для изучения курсов по выбору «Теория метрических пространств», «Методы вычисления спектров операторов».</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат (ПК-2). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и утверждения; – знать формулировки и доказательства основных теорем. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – интерпретировать понятия и утверждения; – применять к решению задач изученную теорию. <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работы с научной литературой; – методами и приемами решения основных задач дисциплины. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Топологические пространства и непрерывные отображения 2. Борнологические пространства и ограниченные отображения 3. Локально выпуклые пространства. Линейные непрерывные операторы 	
Б1.В.ДВ.4.1	<p>Численные методы решения интегральных уравнений</p> <p>Целью курса является ознакомление студентов с численными методами решения интегральных уравнений.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Математического анализа», «Алгебра и геометрия», «Информатика», «Численные методы», «Функциональный анализ».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при оказании помощи в будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат (ПК-2). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать основные идеи построения дискретных аналогов классических интегральных уравнений Вольтерра и Фредгольма</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>первого и второго родов как линейных, так и нелинейных, а также знать схему метода дискретных вихрей численного решения сингулярных интегральных уравнений с ядрами типа ядра Коши.</p> <p>Уметь излагать математически подготовленной аудитории изученные численные методы решения интегральных уравнений, разрабатывать алгоритмы реализации этих численных методов, программировать эти алгоритмы на языках высокого уровня, тестировать программы и анализировать полученные результаты.</p> <p>Владеть культурой мышления и навыками решения типовых задач с применением изучаемого теоретического материала.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методы решения уравнений Вольтерра второго рода. - Методы решений уравнения Вольтерра первого рода. - Методы решения уравнений второго и первого рода с постоянными пределами интегрирования. - Численные методы в сингулярных интегральных уравнениях. 	
Б1.В.ДВ.4.2	<p>Метод Галёркина</p> <p>Целью метода является приближённое решение краевой задачи для дифференциального уравнения.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Алгебра и геометрия», «Информатика», «Численные методы».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при оказании помощи в будущей профессиональной деятельности в написании ВКР.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат (ПК-2). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Знать: Краевые задачи для дифференциальных уравнений и методы их решений. - Уметь: применять обобщенные функции к решению дифференциальных уравнений. - Владеть: методом Бубнова – Галёркина. 	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференциальные уравнения с частными производными; - метода конечных элементов. 	
Б1.В.ДВ.5.1	<p>Теория кодирования</p> <p>Цель изучения дисциплины: приобретение студентами знаний основных понятий и методов кодирования информации, связанных с их применением в компьютерной технике и цифровых технологиях.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Алгебра и геометрия», «Информатика», «Современные компьютерные технологии».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при оказании помощи в будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат (ПК-2); - способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности (ПК-3). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – историю кодов; – цели и задачи кодирования информации; – способы алфавитного кодирования; – способы определения детектирующей и корректирующей способности кода; – алгоритмы нахождения порождающей и проверочной матриц; – характеристику основных классов линейных кодов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять декодирование при алфавитном кодировании; – находить порождающую и проверочную матрицы кода; – выполнять кодирование и декодирование в линейных кодах; – выполнять коррекцию кода; – выполнять построение основных классов линейных кодов; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками построения линейных кодов; – методами кодирования информации; 	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– способностью участвовать в разработке инновационных методов, средств и технологий в области информационных технологий.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические основы теории кодирования 2. Корректирующие коды 	
Б1.В.ДВ.5.2	<p>Вычислительные методы линейной алгебры</p> <p>Цель изучения дисциплины: сравнительный анализ методов вычислительной математики, получение навыков решения задач вычислительной алгебры с использованием современных языков программирования.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Алгебра и геометрия», «Методы решения экстремальных задач».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении курсов «Спектральная теория дифференциальных операторов», «Дискретные и математические модели».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат (ПК-2); – способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности (ПК-3). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – численные методы линейной алгебры; – понятия аппроксимации, устойчивости и сходимости. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы прикладной математики; – применять численные методы для решения систем линейных алгебраических уравнений. <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – итерационными методами решения линейных уравнений; – навыками использования средств вычислительной техники для решения математических задач. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Задачи линейной алгебры 2. Приближенное решение линейных уравнений и систем 	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>линейных уравнений</p> <p>3. Интерполяция и аппроксимация функций</p>	
Б1.В.ДВ.6.1	<p>Численные методы математической физики</p> <p>Цель изучения дисциплины: изучение студентами основных понятий и методов вычислительной математики, связанных с решением уравнений математической физики. Он дает представление о современных методах решения уравнений математической физики, как конечно-разностных методов, так и вариационных и проекционных методах.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях, полученных в результате освоения дисциплины “ Математический анализ”, “Дифференциальные уравнения”, “Уравнения математической физики”, “Численные методы”.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины необходимы при подготовке квалификационных работ, а также в будущей научной и практической деятельности выпускников.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента (ОПК-3); - способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат (ПК-2). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Современные компьютерные технологии. 2. Основные численные методы численного решения краевых и начально-краевых задач для уравнений математической физики. <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат. 2. Решать краевые и начально-краевые задачи для уравнения теплопроводности, волнового уравнения и уравнения Лапласа. 3. Собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным, профессиональным, социальным и этическим проблемам <p>Владеть навыками:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Демонстрации общенаучные базовые знания естест- 	360(10)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>венных наук, математики и информатики, понимание основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой.</p> <p>2. Разрабатывать аналитические обзоры состояния области прикладной математики и информационных технологий по направлениям профильной подготовки.</p> <p>3. Проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Построение разностных схем 3. Принцип максимума для разностных схем 4. Методы решения сеточных уравнений 5. Метод Бубнова-Галеркина 6. Метод конечных элементов 	
Б1.В.ДВ.6.2	<p>Системный анализ</p> <p>Целью является:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование знаний, умений, навыков в области системного анализа; - научить эффективно работать индивидуально и в команде, проявлять умения и навыки, необходимые для личностного развития; - подготовка студентов к дальнейшему освоению новых профессиональных знаний и умений, самообучению, непрерывному профессиональному самосовершенствованию. <p>Дисциплина базируется на курсах «Математический анализ», «Информатика», «Алгебра и геометрия».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при написании е в курсовом и дипломном проектировании.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента (ОПК-3); - способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат (ПК-2). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p>	360(10)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> - методологию анализа и синтеза систем; - классификацию, структурные и динамические свойства систем; - методы моделирования систем, - математические методы анализа систем; - методы принятия решений в человеко-машинных системах. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ систем; - решать задачи многокритериальной оптимизации в системах. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками системного подхода к анализу и решению проблем. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Системы. Модели систем. Измерения. - Процедуры системного анализа. Целеобразование. Принятие решений. - Прикладные задачи системного анализа. 	
Б1.В.ДВ.7.1	<p>Введение в теорию специальных функций</p> <p>Цели изучения дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) приобретение студентами знаний основных определений, свойств и методов теории специальных функций; 2) подготовка студентов к использованию знаний, умений и навыков в практической деятельности и систематическому повышению своего профессионального уровня. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Математический анализ», «Комплексный анализ», «Алгебра и геометрия», «Дифференциальные уравнения», «Функциональный анализ».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении последующих дисциплин профессионального цикла «Математическое моделирование», «Теория метрических пространств», «Методы вычисления спектров операторов», «Численные методы математической физики».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат (ПК-2). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p>	216(6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические основы, основные понятия, математические свойства классических ортогональных полиномов, сферических и цилиндрических функций, функций гипергеометрического типа; – дифференциальные уравнения, решениями которых являются специальные функции. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, математическими свойствами специальных функций. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами решения дифференциальных уравнений с применением специальных функций. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гамма- и бета- функции 2. Классические ортогональные полиномы 3. Дифференциальные уравнения и функции гипергеометрического типа 4. Цилиндрические функции 	
Б1.В.ДВ.7.2	<p>Теория операторов</p> <p>Цели дисциплины являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) фундаментальная подготовка в области функционального анализа; 2) умение формулировать в операторной форме задачи линейной алгебры, краевые задачи математической физики, задачи теории приближения функций; 3) умение применять операторные методы в различных разделах математики и теоретической физики: теории уравнений в частных производных, теории функций, методах вычислений, квантовой механики, теории оптимального управления. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Математический анализ», «Комплексный анализ», «Алгебра и геометрия», «Функциональный анализ».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении последующих дисциплин профессионального цикла “Методы вычисления спектров операторов”, также студентам с углубленным изучением математики, аспирантам.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и разви-</p>	216(6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат (ПК-2). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Знать: определение линейных непрерывных и ограниченных операторов. - Уметь: формализовать задачу на языке функционального анализа и доказывать теоремы. - Владеть: применением принципа сжимающих операторов, метода малого параметра в задачах теории управления <p>В дисциплине можно выделить несколько основных разделов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Спектральная теория изучает спектр оператора. - Классы операторов. - Операторы на специальных нормированных пространствах. - Совокупности операторов. - Теория инвариантных подпространств. 	
Б2	Практики	
Б2.У	Учебная практика	
Б2.У.1	<p>Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</p> <p>Цели изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – углубление и закрепление знаний, умений и навыков, полученных при изучении дисциплин и модулей, включающих в себя учебные предметы математического и естественнонаучного, профессионального цикла; – подготовка студента получать профессионально-значимую информацию об изучаемых объектах и использовать ее для решения возникающих задач; – приобретение практических навыков и опыта самостоятельной профессиональной деятельности; – комплексное формирование общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Основы информатики», «Системное и прикладное программное обеспечение», «Языки и методы программирования», «Практикум на ЭВМ», «Вычислительные машины, сети и телекоммуникации», «Базы данных».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении курсов «Численные методы», «Функциональный анализ», «Методы оптимизации» и</p>	216(6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>др., а также в дальнейшем при выполнении программы производственной практики.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1); – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разделы прикладной математики и информатики для выполнения заданий практики; – различные подходы к разработке программного обеспечения; – основные алгоритмические структуры и их реализацию на языке высокого уровня; – основные средства структурного, объектно-ориентированного и визуального программирования; – основные технологии программирования; – принципы управления ресурсами, методы организации файловых систем, принципы построения сетевого взаимодействия, основные методы разработки программного обеспечения; – виды используемых информационных технологий, методы защиты информации, математические методы при реализации профессиональных функций; – современные математические методы, влияющие на эффективность решения поставленных задач. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать прикладные задачи в области математики, физики, программирования и информатики; – использовать современные методы программирования для решения численных задач; – самостоятельно изучать новые разделы прикладной математики; – применять теоретические знания, полученные при изучении дисциплин, на практике; – анализировать достоинства и недостатки применяемых информационных технологий и математических методов; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– использовать пакеты прикладных программ для решения конкретных задач.</p> <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – библиографической работы с применением новых информационных технологий; – анализа, проектирования, отладки и тестирования программ; – создания программного продукта средствами современных систем программирования; – работы с математическими пакетами и необходимым программным продуктом; – поиска оптимального подхода к решению задач; – практическими навыками в организации работы в области применения информационных технологий. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка и создание прикладных программ в системе программирования Delphi. 2. Разработка и создание базы данных. 3. Численные методы решения дифференциальных уравнений в частных производных. 	
Б2.П	Производственная практика	
Б2.П.1	<p>Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Цели изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – углубление и закрепление знаний, умений и навыков, полученных при изучении дисциплин и модулей, включающих в себя учебные предметы математического и естественнонаучного, профессионального цикла; – получение студентами профессионально-значимой информации об изучаемых объектах и использование ее для решения возникающих задач; – приобретение практических навыков и опыта самостоятельной профессиональной деятельности; – комплексное формирование общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Основы информатики», «Системное и прикладное программное обеспечение», «Языки и методы программирования», «Операционные системы», «Практикум на ЭВМ», «Вычислительные машины, сети и телекоммуникации», «Базы данных», «Функциональный анализ», «Комплексный анализ», «Методы оптимизации», «Теория вероятностей и математическая статисти-</p>	216(6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ка» и мн. др</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для получения первичных профессиональных умений и навыков и опыта самостоятельной профессиональной деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность к самоорганизации и самообразованию способность владения навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-7); - способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности способность использовать в научной и познавательной деятельности, а также в социальной сфере профессиональные навыки работы с информационными и компьютерными технологиями (ПК-3). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – различные подходы к разработке программного обеспечения, методы организации файловых систем, принципы построения сетевого взаимодействия; – основные технологии программирования, применяемые на предприятии; – виды используемых информационных технологий, методы защиты информации, математические методы при реализации профессиональных функций; – применяемые в организации современные математические методы, влияющие на эффективность решения поставленных задач; – материал для выполнения выпускной квалификационной работы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно или в составе научно-производственного коллектива решать конкретные профессиональные задачи; – решать прикладные задачи в области математики, физики, программирования и информатики; – использовать современные методы программирования для решения численных задач; – выполнять обязанности на первичных должностях в области применения современных математических методов и информационных технологий; – использовать пакеты прикладных программ для решения конкретных задач. <p>Владеть навыками:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – библиографической работы с применением новых информационных технологий; – анализа, проектирования, отладки и тестирования программ; – создания программного продукта средствами современных систем программирования; – работы с математическими пакетами и необходимым программным продуктом; – практическими навыками в организации работы в области применения информационных технологий; – практическими навыками в области организации и управления при проведении исследований. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1. Ознакомительный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вводный инструктаж по месту проведения практики; - ознакомление со структурой, лицензией и уставом организации, решаемыми задачами; - ознакомление со структурой подразделений информационных технологий организации; - ознакомление с видами информационных технологий, характерными для организации. <p>2. Основной этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с современными математическими методами и информационными технологиями, применяемыми в организации; - практическое выполнение обязанностей на различных должностях в зависимости от возможностей организации. <p>3. Заключительный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическое выполнение обязанностей на различных должностях в зависимости от возможностей организации; - итоговая конференция. 	
Б2.П.2	<p>Производственная – преддипломная практика</p> <p>Цель производственной преддипломной практики - получение студентами практических знаний и навыков работы по специальности.</p> <p>Производственная практика базируется на освоении дисциплин всех пройденных циклов.</p> <p>При обучении производственная (преддипломная) практика необходима для выпускной квалификационной работы.</p> <p>Прохождение преддипломной практики направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-2);</p> <p>- способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента (ОПК-3);</p> <p>- способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат (ПК-2).</p> <p>В результате прохождения производственной (преддипломной) практики студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать: экономику, организацию производства, труда и управления; номенклатуру и технические характеристики выполняемых работ (услуг); специализацию предприятия, цехов, участков, производственные связи между ними; порядок разработки организационных структур предприятий, положений о подразделениях, должностных инструкций; порядок разработки и оформления технической документации; основы трудового законодательства, правила и нормы охраны труда; - уметь: систематически пользоваться действующими ГОСТами и ТУ, рекомендациями, изложенными в положении о техническом обслуживании (ТО); - владеть: методами организационного анализа, синтеза и проектирования; мероприятиями по совершенствованию управления трудовыми ресурсами. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организация практики, подготовительный этап; - самостоятельная работа; - оформление дневника и отчета; - защита отчета. 	
БЗ	<p>Государственная итоговая аттестация</p> <p>Цель изучения дисциплины: установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта.</p> <p>Итоговая государственная аттестация базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами при изучении дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла, математического и естественнонаучного цикла, профессионального цикла.</p> <p>Необходима для оценки :</p>	324(9)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- уровня готовности к осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой;</p> <p>- уровня усвоения теоретического материала, предусмотренного программами учебных дисциплин, позволяющих решать профессиональные задачи на практике;</p> <p>- полноты ответов, их обоснованность и аргументированность;</p> <p>- уровня информационной и коммуникативной культуры.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>- способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1);</p> <p>- способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-2);</p> <p>- способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента (ОПК-3);</p> <p>- способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям (ПК-1);</p> <p>- способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат (ПК-2).</p> <p>По результатам итоговой государственной аттестации выпускника государственная экзаменационная комиссия по защите выпускной квалификационной работы принимает решение о присвоении ему квалификации по специальности и выдаче диплома государственного образца о высшем профессиональном образовании.</p>	
ФТД	Факультативы	
ФТД.1	<p>Медиакультура</p> <p>Цель курса заключается в том, чтобы во взаимодействии с другими дисциплинами обеспечить подготовку студентов по избранной специальности, а также способствовать гармоничному развитию мышления учащихся, развитию у них теоретических представлений об истории и теории культуры с точки зрения меняющихся и взаимодействующих средств коммуникации (медиа), пониманию ими основных факторов возникновения и функционирования социально-экономических</p>	36(1)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>систем.</p> <p>Медиакультура базируется на знаниях таких дисциплин как “История”, “Философия”, “Русский язык в этнокультурной”, “Концепции современного естествознания”.</p> <p>Выпускники ВУЗов во многом определяют облик будущего отечественного образования. В связи с этим медиакультура необходима в образовательном процессе. Обладая широким спектром возможностей для развития человеческой личности способствует становлению самостоятельного творческого мышления, современного мировоззрения, эстетического сознания.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6). <p>В результате прохождения изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - что такое средства коммуникации (медиа); - какую роль играют средства коммуникации в процессе формирования и динамики социально-экономических систем; - как медиа влияют на специфику организации мышления и деятельности; - основные работы ведущих теоретиков в области теории и истории медиа. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разбираться в основных проблемах культуры и социальной жизни с точки зрения задействованных средств коммуникации, владеть соответствующей терминологией, ориентироваться в пространстве современных медиа, понимать их значение для профессиональной деятельности по избранной специальности и для повседневной жизни; - работать с источниками и литературой по историко-культурологической проблематике, оперировать культурологическими категориями, аргументировать свою точку зрения в процессе рассмотрения проблем культуры, давать оценку социальным и культурным следствиям использования различных медиа. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализом истории культуры; - представлением об основных этапах развития научной мысли в сфере истории и теории медиа. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	Дисциплина включает в себя следующие разделы : - Введение в дисциплину. - Теория медиа.	