

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

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ – ПРИКЛАДНОЙ 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); -способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности (ПК-4). <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>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия членов в команде. <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 современный, 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 сбереже-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ние в профессиональной деятельности».</p> <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 жизнедеятельно- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>сти (план ГО, антитеррористической защищенности учреждений и организаций, инструкции по пожарной безопасности и 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</p>	504(14)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>развитие следующих компетенции:</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"> – 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 результа- 	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ты эксперимента.</p> <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; – теоретические, экспериментальные и компьютерные методы исследований в области физики; – единую, логически непротиворечивую физическую картину окружающего мира природы; – физические основы и принципы работы оборудования для исследований явлений, свойств и процессов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – излагать и критически анализировать базовую общефизическую информацию; – пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями физики, самостоятельно находить, систематизировать, критически анализировать и отбирать необходимую для решения профессиональных задач информацию; – преобразовывать, структурировать, сохранять и передавать информацию, используя современные технологии, каналы информации и телекоммуникации; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – применять полученные знания при решении физических задач, находить при решении прикладных задач физики причинно-следственные связи между величинами, входящими в формулы законов; – указывать область, условия и границы применимости научных моделей, законов, теорий; – ориентироваться в современных профессиональных базах данных, информационных справочных и поисковых системах. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации; – навыками работы с различными источниками информации в области физики (книгами, учебниками, справочниками, энциклопедиями, каталогами, словарями, CD-Rom, ресурсами сети Интернет); – навыками применения для решения прикладных задач информационных и телекоммуникационных технологий; – навыками организации и постановки физического эксперимента с последующим анализом и оценкой полученных результатов. <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>	180(5)
---------	--	--------

	<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 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); - создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных (ППК-3); - создавать и обрабатывать цифровые изображения и объекты мультимедиа (ППК-4); - способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") и в других источниках (ПК-5). <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> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">1.</td> <td>Информация и информационные процессы</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Программное обеспечение ПК</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Информационные технологии</td> </tr> </table>	1.	Информация и информационные процессы	2.	Программное обеспечение ПК	3.	Информационные технологии	
1.	Информация и 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 про-</p>	108(3)						

изводственной и технологической деятельности, а также для дальнейшего самообразования.

Изучение дисциплины **базируется** на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Основы информатики», «Системное и прикладное программное обеспечение», «Практикум на ЭВМ», «Языки и методы программирования».

Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, **необходимы** при владении навыками работы с компьютером и применять в профессиональной деятельности современные операционные системы.

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);
- 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).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- 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.

Уметь:

- 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.

Владеть:

- навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

	<p>– практическими навыками работы в современных операционных системах;</p> <p>– навыками анализа и оценки эффективности функционирования ОС и её компонентов;</p> <p>– 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:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – классификацию моделей; – классификацию математических моделей; – этапы построения математических моделей; 	144 (4)

	<ul style="list-style-type: none"> – 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 программирования 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 профессиональ-</p>	144(4)

	<p>ной 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	<p>Базы данных</p> <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>	144(4)

	<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 вероятностей 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>	144(4)

	<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; – правилами оперирования случайными величинами и их характеристиками; – навыками математического моделирования случайных экспериментов и решения задач статистического оценивания и проверки гипотез; – навыками применения статистических методов исследования связей и зависимостей между случайными величинами. <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</p>	432(12)

	<p>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. 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 и геометрии; – осуществлять самостоятельный поиск дополнительной информации по вопросам, изучаемым в курсе алгебры и геометрии. <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> <ul style="list-style-type: none"> - Линейная алгебра - Векторная алгебра - Аналитическая геометрия 	
--	---	--

Б1.Б.18	<p>- Многочлены от одной переменной</p> <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 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"> – 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 	144(4)
---------	---	--------

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 вероятностей 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. 	144(4)
Б1.Б.20	<p>Комплексный анализ</p> <p>Цель изучения дисциплины: расширение и углубление знаний по теории функций комплексной переменной, используемых при решении ряда при-</p>	108(3)

	<p>кладных 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 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 	108(3)

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.

Изучение дисциплины **базируется** на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины «Основы информатики».

Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, **необходимы** при изучении курсов «Операционные системы», «Языки и методы программирования», «Практикум на ЭВМ», «Базы данных».

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);
- 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);
- способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения (ПК-7);
- подготавливать к работе, настраивать и обслуживать аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера (ППК-1);
- подготавливать к работе, настраивать и обслуживать периферийные устройства персонального компьютера и компьютерную оргтехнику (ППК-2);
- создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных (ППК-3);
- создавать и обрабатывать цифровые изображения и объекты мультимедиа (ППК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- 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

	<p>обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 области. <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>	144(4)

	<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> <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> <ul style="list-style-type: none"> - Метрические пространства. - Нормированные пространства. - Гильбертовы пространства. 	
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:</p>	72(2)

	<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>- подготавливать к работе, настраивать и обслуживать аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера (ППК-1);</p> <p>- подготавливать к работе, настраивать и обслуживать периферийные устройства персонального компьютера и компьютерную оргтехнику (ППК-2).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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>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</p>	108(3)

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.

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.

Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих **компетенций**:

- 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);

– способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ПК- 4);

– способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности (ПК - 3);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- 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.

Уметь:

- 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.

Владеть:

- 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

	<p>результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <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 навыках, 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>	72(2)

	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять индивидуально подобные 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; - повышения работоспособности, сохранения, укрепления здоровья и своих функциональных и двигательных возможностей; - организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях; - в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни; - использования личного опыта в физкультурно-спортивной деятельности. <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.Б.26	<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>	108(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). <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.Б.27	<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 дис-</p>	180(5)

	<p>циплины, необходимы в процессе подготовки и защиты курсовых проектов и выпускной квалификационной работы.</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); - способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1); - способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций (ПК-6). <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	Вариативная часть	
Б1.В.ОД.1	<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», «Системное программное обеспечение».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дис-</p>	288(8)

	<p>циплины, необходимы при изучении «Основы информатики», «Архитектура 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); - создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных (ППК-3); - создавать и обрабатывать цифровые изображения и объекты мультимедиа (ППК-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.2	<p>Обработка информации на ЭВМ</p> <p>Цель дисциплины — дать знания об информации и алгоритмах, научить использовать компьютерные технологии для автоматизации процессов обработки информации.</p> <p>Дисциплина основана на знаниях основ информатики. Архитектуры компьютера и математических знаниях.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении «Основы информатики», «Системное программное обеспечение», «Языки и методы программирования»</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготавливать к работе, настраивать и обслуживать аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера (ППК-1); 	144(4)

	<p>- подготавливать к работе, настраивать и обслуживать периферийные устройства персонального компьютера и компьютерную оргтехнику (ППК-2);</p> <p>- создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных (ППК-3);</p> <p>- создавать и обрабатывать цифровые изображения и объекты мультимедиа (ППК-4).</p> <p>Студент освоивший дисциплину должен:</p> <p>- знать: теоретические основы информатики и информационных технологий, возможности и принципы использования современной компьютерной техники;</p> <p>- владеть: навыками работы с вычислительной техникой, прикладным программным обеспечением;</p> <p>- уметь: применять теоретические знания при решении практических задач в своей деятельности, используя возможности вычислительной техники и программного обеспечения.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. 2. Обработка текстовой информации. 3. Обработка графической информации. 4. Обработка данных электронных таблиц. 5. Обработка баз данных. 5. Обработка данных в сети интернет. 	
Б1.В.ОД.3	<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"> - способностью 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). 	216(6)

	<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> <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.4	<p>Элементы вариационного исчисления</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, 	216(6)

	<p>– связи вариационного исчисления и краевых задач уравнений математической физики.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – находить решения основных линейных интегральных уравнений, – находить экстремали в простейшей задачи вариационного исчисления, – проверять достаточные условия существования экстремума. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками решения основных линейных интегральных уравнений, – навыками нахождения первой и второй вариаций, – навыками нахождения градиента функционала, – навыками нахождения абсолютного и относительного экстремума функционала, – способностью моделировать течение вязкой жидкости в среде Maple; – способностью решать задачи в области экстремальных задач. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Интегральные уравнения 2. Вариационное исчисление 	
Б1.В.ОД.5	<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:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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>В результате изучения дисциплины студент должен:</p>	216(6)

	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – физические основы вычислительных машин, систем; – 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.6	<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 мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.</p>	180(5)

	<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, InkScapе. <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.7	<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 использования их в практике.</p> <p>Проектная деятельность базируется на дисциплинах ” Экономика”, ” Комплексный анализ”.</p> <p>Необходима для формирования системного методического</p>	180(5)

	<p>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.ОД.8	<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 высшей и прикладной математики</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дис-</p>	360(10)

	<p>циплины, 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.9	<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 «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 разви-</p>	288(8)

тие следующих **компетенций**:

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением (ОПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- 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.

Уметь:

- 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.

Владеть навыками:

- 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.

Дисциплина включает в себя следующие **разделы**:

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.

	<p>Уравнения Лапласа и Пуассона.</p> <p>6. Теория потенциала. Уравнение Гельмгольца.</p> <p>7. Метод интегральных преобразований.</p>	
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> <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> <ul style="list-style-type: none"> - Знать: <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. - Уметь: <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 	348

	<p>спорта духовные ценности, для воспитания патриотизма, формирование здорового образа жизни, потребности в регулярных физкультурно-спортивных занятиях;</p> <p>определять цели и задачи физического воспитания, спортивной подготовки и физкультурно-оздоровительной работы, как факторов гармонического развития личности, укрепления здоровья человека;</p> <p>правильно оценивать свое физическое состояние;</p> <p>использовать технические средства и инвентарь для повышения эффективности физкультурно-спортивных занятий;</p> <p>регулировать физическую нагрузку.</p> <p>– Владеть:</p> <p>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);</p> <p>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;</p> <p>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</p>	180(5)

	<p>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> <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 разви-</p>	180(5)

	<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> <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> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и разви-</p>	144(4)

	<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); - 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"> – 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: “Математический 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 изучае-</p>	144(4)

	<p>мых 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. <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 разви-</p>	144(4)

	<p>тие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат (ПК-2). <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> <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. 	144(4)

	<p>плины.</p> <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 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. 	180(5)

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. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференциальные уравнения с частными производными; - метода конечных элементов. 	180(5)
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); 	144(4)

	<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"> – 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; – способностью участвовать в разработке инновационных методов, средств и технологий в области информационных технологий. <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>Математические структуры и их отображения</p> <p>Целью освоения учебной дисциплины Математические структуры и их отображения является изучение математических методов и алгоритмов, приобретение практических навыков исследования математических систем.</p> <p>Дисциплина «Математические структуры и их отображения» базируется на дисциплинах «Абстрактная алгебра», «Дополнительные главы теории обыкновенных дифференциальных уравнений», «Теория управления».</p> <p>В результате она необходима в изучении дисциплин: «Современные численные методы математической физики», «Дискретные и математические модели», «Спектральная теория дифференциальных операторов». Связана с другими курсами: курс «Математические структуры и их отображения» использует знания и навыки, полученные в рамках учебных дисциплин «Дополнительные главы функционального анализа», «Уравнения математической физики», «Теория</p>	144(4)

	<p>управления».</p> <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); - способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности (ПК-3). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений; - уметь показать знания не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам; - владеть знаниями на уровне воспроизведения и объяснения информации, интеллектуальные навыки решения простых задач. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие топологии и топологического пространства. 2. Открытые и замкнутые множества. 3. Окрестность точки. 4. Сходимость в топологическом пространстве. 5. База окрестностей. 6. Сравнение топологий. 7. База топологии. 8. Отделимые и неотделимые пространства. 9. Естественная топология действительных чисел. 10. Гомоморфизмы топологических пространств. 11. Свойства непрерывных отображений топологических пространств. 12. Борнологические пространства. 13. Ограниченные отображения. 14. Локально выпуклые пространства. 15. Полуноормы. 16. Нормы. 17. Линейные непрерывные операторы. 18. Нормированные пространства. 19. Банаховы пространства. 20. Пространство непрерывных функций. 21. Линейные операторы в банаховых пространствах. 22. Непрерывные операторы. 23. Ограниченные операторы. 24. Линейные функционалы. 25. Теорема Банаха – Хана. 26. Общий вид линейных функционалов в некоторых пространствах. 	
--	--	--

<p>Б1.В.ДВ.6.1</p>	<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 естественных наук, математики и информатики, понимание основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой. 2. Разрабатывать аналитические обзоры состояния области прикладной математики и информационных технологий по направлениям профильной подготовки. 3. Проводить научные исследования и получать новые 	<p>360(10)</p>
--------------------	--	----------------

	<p>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> <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>	360(10)

	<p>- навыками системного подхода к анализу и решению проблем.</p> <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> <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. 	216(6)

	<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 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: 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. 	216(6)

	- 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 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; 	108(3)

	<ul style="list-style-type: none"> – 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; – использовать пакеты прикладных программ для решения конкретных задач. <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.У.2	<p>Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по профессии рабочего</p> <p>Целью учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков по профессии рабочего явля-</p>	108(3)

	<p>ется закрепление и углубление знаний, полученных при теоретическом обучении, получение сведений о специфике избранной специальности, подготовка обучающихся к изучению последующих дисциплин, а также приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.</p> <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 для дальнейшего выполнения программы производственной практики.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготавливать к работе, настраивать и обслуживать аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера (ППК-1); - подготавливать к работе, настраивать и обслуживать периферийные устройства персонального компьютера и компьютерную оргтехнику (ППК-2); - создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных (ППК-3); - создавать и обрабатывать цифровые изображения и объекты мультимедиа (ППК-4). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - и соотносить знания теоретического материала с возможностями – индивидуального и дифференцированного подходов к обучающимся в учебно- воспитательном процессе. <p>Уметь определять используемые в образовательном процессе разнообразные – ресурсы, в том числе потенциал других учебных предметов.</p> <p>Владеть: способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем – использования возможностей информационной среды образовательного учреждения.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Подготовительный. 2 Основной. 3 Аналитический. 4 Заключительный. 	
Б2.П	Производственная практика	
Б2.П.1	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	216(6)

Цели изучения дисциплины:

- 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.

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 статистика» и мн. др

Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, **необходимы** для получения первичных профессиональных умений и навыков и опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих **компетенций**:

- 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).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- 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 математиче-

	<p>ские методы, влияющие на эффективность решения поставленных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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> <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> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомительный этап: <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. 2. Основной этап: <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. 3. Заключительный этап: <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> <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); - способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат (ПК-2). <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 ГОС-Тами 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. 	108(3)
Б3	Государственная итоговая аттестация	324(9)

	<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> <ul style="list-style-type: none"> - уровня готовности к осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой; - уровня усвоения теоретического материала, предусмотренного программами учебных дисциплин, позволяющих решать профессиональные задачи на практике; - полноты ответов, их обоснованность и аргументированность; - уровня информационной и коммуникативной культуры. <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 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); - способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям (ПК-1); – способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат (ПК-2). <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	Медиакультура Цель курса заключается в том, чтобы во взаимодействии с	36(1)

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 систем.

Медиакультура **базируется** на знаниях таких дисциплин как “История”, “Философия”, “Русский язык в этнокультурной”, “Концепции современного естествознания”.

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.

Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих **компетенций**:

- способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

В результате прохождения изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- 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.

Уметь:

- 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.

Владеть:

- анализом истории культуры;

	<ul style="list-style-type: none">- представлением об основных этапах развития научной мысли в сфере истории и теории медиа. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none">- Введение в дисциплину.- Теория медиа.	
--	---	--