

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Иностранный язык</b>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: 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.</i>				
<b>Компетенции</b>	ОК-3 Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.				
<b>Краткое содержание</b>	<p><b>1. Грамматика:</b> Герундий и инфинитив, причастие 1 и 2, пассивный залог.</p> <p><b>2. Переводческий блок (профессиональная лексика):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>What is Systems Analysis?</i></li> <li>– <i>Decision Analysis.</i></li> <li>– <i>Systems design.</i></li> <li>– <i>Object-oriented analysis and design methods.</i></li> <li>– <i>Logical design.</i></li> <li>– <i>Physical design.</i></li> <li>– <i>Alternative design methodologies.</i></li> <li>– <i>Computer programming and debugging. System testing.</i></li> </ul>				
<b>Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5/ 180	–	–	92	88
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет, экзамен				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>История Отечества</i>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, познакомить с основными закономерностями и особенностями всемирно-исторического процесса на примере истории России, ввести в круг основных проблем современной исторической науки и заинтересовать изучением прошлого своего Отечества. Изучение дисциплины «История Отечества», наряду с другими гуманитарными дисциплинами, призвано расширить кругозор и повысить общекультурную компетенцию.</i>				
<b>Компетенции</b>	ОК-1 Способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности.				
<b>Краткое содержание</b>	<i>1.История в системе социально-гуманитарных наук.  2.От Руси к России.  3.Россия в Новое время.  4.СССР и современная Российская Федерация.</i>				
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4/ 144	22	26	–	96
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Экзамен</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<b>Философия</b>				
<b>Цель изучения</b>	<p><i>Основной целью изучения дисциплины является: формирование философской культуры, повышения уровня практического владения философскими категориями для успешного решения современных проблем человечества, преподаётся у бакалавров, обучающихся по направлению.</i></p> <p><i>Предметом дисциплины является мировоззрение современного общества, картина мира.</i></p>				
<b>Компетенции</b>	ОК-1 Способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности.				
<b>Краткое содержание</b>	<p><i>1. Философия, её предмет и значение. Возникновение философии.</i></p> <p><i>2. Онтология.</i></p> <p><i>3. Философская антропология.</i></p> <p><i>4. Социальная философия.</i></p> <p><i>5. Человекомирные отношения.</i></p> <p><i>6. Глобальные проблемы человечества и современный образ жизни.</i></p>				
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/ 108	14	22	–	72
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Экзамен</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Право</i>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: формирование будущего специалиста высокой правовой культуры, правосознания, умеющего грамотно применять правовые нормы и обеспечивать использование правовых знаний в своей профессиональной деятельности; формирование у студентов позитивного отношения к праву как социальной реальности.</i>				
<b>Компетенции</b>	ОК-6 Способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности.				
<b>Краткое содержание</b>	<p><i>1.Право: понятие, нормы, отрасли.</i></p> <p><i>2.Правоотношения и их участники.</i></p> <p><i>3.Основы конституционного устройства РФ.</i></p> <p><i>4.Федеративное устройство России.</i></p> <p><i>5.Правонарушение и юридическая ответственность.</i></p> <p><i>6.Законодательство и система гражданского права.</i></p> <p><i>7.Право собственности и иные вещные права.</i></p> <p><i>8.Основы обязательственного права.</i></p> <p><i>9.Трудовое право и правоотношения в сфере труда.</i></p> <p><i>10. Трудовой договор.</i></p> <p><i>11. Административно-правовое принуждение. Административное правонарушение и административная ответственность.</i></p> <p><i>12. Уголовная ответственность и преступление.</i></p> <p><i>13. Правовые основы семейно-брачных отношений.</i></p>				
<b>Трудоемкость</b> <i>( в часах, согласно уч. плану)</i>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/ 108	26	28	–	54
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Экзамен</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Экономика</i>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: развитие экономического мышления студентов, освоение методологии и методов экономических исследований для понимания и анализа экономических взаимосвязей, оценки экономических процессов, явлений и актуальных проблем современной экономики; приобретение студентами комплексных знаний о принципах и закономерностях функционирования предприятия (организации) как хозяйственной системы.</i>				
<b>Компетенции</b>	ОК-2 Способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах. ОПК-1 Готовность применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук.				
<b>Краткое содержание</b>	<p><i>1. Экономическая теория: сущность, предмет, функции, цели.</i></p> <p><i>2. Рыночная экономика и ее модели.</i></p> <p><i>3. Рыночное равновесие: статистическая и динамическая модели.</i></p> <p><i>4. Теория потребительского выбора.</i></p> <p><i>5. Микроэкономическая модель предприятия. Производственная функция.</i></p> <p><i>6. Затраты производства, максимизация прибыли. Точка безубыточности.</i></p> <p><i>7. Макроэкономическое равновесие и нестабильность.</i></p> <p><i>8. Микроэкономическое регулирование.</i></p> <p><i>9. Экономический рост: понятие, показатели и факторы.</i></p>				
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/ 108	18	28	–	62
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Зачет</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Русский язык и культура речи</i>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: усвоение студентами понятия языка как важнейшего общественно-коммуникативного средства, имеющего свои законы, правила и нормы; формирование коммуникативной компетенции, что предполагает умение оптимально использовать средства языка при устном и письменном общении в деловой, коммерческой, научной, социально-государственной и бытовой сферах; приобретение устойчивых навыков, которые должен иметь будущий специалист для успешной коммуникации в различных сферах.</i>				
<b>Компетенции</b>	ОК-3 Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Культура речи как учебная дисциплина.</li> <li>2. Литературный язык как высшая форма русского национального языка. Языковая норма как основная категория культуры речи.</li> <li>3. Коммуникативный аспект культуры речи. Система коммуникативных качеств речи.</li> <li>4. Функционально-стилевая дифференциация языка.</li> <li>5. Научный стиль. Сфера и условия функционирования. Языковые особенности научного стиля.</li> <li>6. Подстили (академический, учебно-научный, научно-информативный, научно-деловой, научно-популярный). Жанры научного стиля.</li> <li>7. Особенности официально-делового стиля речи (лингвистические и экстралингвистические особенности, канцелярит). Письменные формы делового общения.</li> <li>8. Устные формы деловой коммуникации (жанры деловой коммуникации: переговоры, служебный телефонный разговор, межличностная деловая коммуникация).</li> <li>9. Культура ораторской речи.</li> </ol>				
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/ 72	22	24	–	26
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет				

Наименование дисциплины (модуля)	<b>Культурология</b>					
<b>Цель изучения</b>	<p><i>Основной целью изучения дисциплины является: формирование и развитие социальной, межкультурной и коммуникативной компетентности и повышение общего уровня культуры обучающихся, формирование у студентов гуманистического мировоззрения и соответствующей системы ценностей, восприятия культуры как средства познания действительности и фактора самореализации личности путём приобщения студентов к таким аспектам культуры, как разные виды искусства (театр, литература, живопись, хореография, музыка и т.п.); сформировать у студентов системные знания о мировом культурном процессе, что должно обеспечить умение самостоятельно анализировать культурные явления и процессы, делать осознанный культурный, а, следовательно, и поведенческий выбор, занимать активную жизненную позицию, а также помочь будущему специалисту в выработке собственного мировоззрения.</i></p>					
<b>Компетенции</b>	<p>ОК-4 Способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. ОПК-1 Готовность применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук.</p>					
<b>Краткое содержание</b>	<p><i>1.Культурология как наука, ее предмет и категории. 2.История и теория мирового и отечественного театра. Культура Античности. Истоки возникновения европейского театра. Театр эпохи Античности. 3.Основы исполнительского мастерства Основы актерского мастерства. Этика актера. Работа актера над собой. Работа актера над ролью. 4.Освоение смешанно-диафрагмального типа дыхания. Техника и культура речи. Постановка голоса.</i></p>					
<b>Трудоемкость ( в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа	
	3/ 108	6	42	–	60	
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет					

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Психология</i>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: формирование стройной системы знаний, умений и навыков специалиста с областью деятельности, имеющей взаимодействие с эргатическими системами и людьми, как субъектами инженерного труда; освоение принципов, подходов и теоретических концепций психологии труда, инженерной психологии и эргономики; овладение навыками комплексного и системного анализа проблем; освоение методов исследования и решения научно-практических задач повышения эффективности труда, сохранения здоровья и развитие личности субъекта труда.</i>				
<b>Компетенции</b>	ОК-5 Способность к самоорганизации и самообразованию. ОПК-1 Готовность применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук.				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Психология труда как область знания, отрасль науки и учебная дисциплина.</li> <li>2. Процесс труда и его компоненты. Субъект труда и его структура.</li> <li>3. Методы психологии труда.</li> <li>4. Трудовая мотивация. Развитие человека как субъекта труда. Индивидуальный стиль трудовой деятельности.</li> <li>5. Психология профессионального самоопределения. Психологические аспекты профотбора, расстановки и аттестации кадров.</li> <li>6. Психология профессиональной работоспособности. Психологические аспекты социально-трудовой реабилитации.</li> <li>7. Психология профессионального конфликта.</li> <li>8. Предмет, задачи и методы инженерной психологии.</li> <li>9. Прием и переработка информации человеком.</li> <li>10. Деятельность оператора в системе «человек-машина».</li> <li>11. Групповая деятельность операторов.</li> <li>12. Отбор и обучение операторов.</li> <li>13. Психология безопасности.</li> </ol>				
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/ 108	26	28	–	54
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет				



<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Математика: линейная алгебра и аналитическая геометрия</b>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: воспитание математической культуры, развитие мышления; овладение основными методами исследования и решения математических задач; привитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности; выработка умения самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных экономических задач.</i>				
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-1 Готовность применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук.</p> <p>ОПК-3 Способность применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний.</p> <p>ПК-1 Способность принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<p>1. <i>Элементы линейной алгебры.</i></p> <p>2. <i>Комплексные числа</i></p> <p>3. <i>Аналитическая геометрия на плоскости.</i></p> <p>4. <i>Аналитическая геометрия в пространстве.</i></p> <p>5. <i>Векторные пространства.</i></p>				
<b>Трудоемкость ( в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5/ 180	34	72	–	74
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Экзамен</i>				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<i>Математика: математический анализ</i>					
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: воспитание математической культуры, развитие мышления; овладение основными методами исследования и решения математических задач; привитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности; выработка умения самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных экономических задач.</i>					
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-1 Готовность применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук.</p> <p>ОПК-3 Способность применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний.</p> <p>ПК-2 Способность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.</p>					
<b>Краткое содержание</b>	<p><i>1. Теория пределов.</i></p> <p><i>2. Дифференциальное исчисление.</i></p> <p><i>3. Интегральное исчисление.</i></p> <p><i>4. Функции нескольких переменных</i></p> <p><i>5. Дифференциальные уравнения.</i></p> <p><i>6. Ряды.</i></p>					
<b>Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа	
	4/ 144	36	56	–	52	
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Экзамен</i>					

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<i>Математика: теория вероятностей и математическая статистика</i>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: воспитание достаточно высокой математической культуры, развитие мышления; овладение основными методами исследования и решения математических задач; привитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности; выработка умения самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных экономических задач.</i>				
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-1 Готовность применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук.</p> <p>ОПК-3 Способность применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний.</p> <p>ПК-2 Способность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<p>1. Теория вероятностей.</p> <p>2. Математическая статистика.</p> <p>3. Теория корреляции.</p> <p>4. Случайные процессы.</p>				
<b>Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4/ 144	36	54	–	54
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Экзамен</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Математика: дискретный анализ</i>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: получение базовых знаний и формирование основных навыков в области теории комбинаторного анализа, теории кодирования, теории графов, сетей и сетей Петри, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности; приобретение навыков решения прикладных задач предметной области, представления реальных объектов предметной области в формализованном виде, использования комбинаторных методов для формализации рассуждений, алгоритмического описания математических задач.</i>				
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-1 Готовность применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук.</p> <p>ОПК-3 Способность применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний.</p> <p>ПК-2 Способность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Комбинаторика.</li> <li>2. Кодирование.</li> <li>3. Графы.</li> <li>4. Связность.</li> <li>5. Деревья.</li> <li>6. Циклы.</li> <li>7. Независимость и покрытия.</li> <li>8. Раскраска графов.</li> <li>9. Сети Петри.</li> </ol>				
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4/ 144	28	44	–	72
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Экзамен</i>				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<i>Математика: вычислительная математика и методы оптимизации</i>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: получение базовых знаний и формирование основных навыков в области вычислительной математики и методов оптимизации, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности.</i>				
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-1 Готовность применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук.</p> <p>ОПК-3 Способность применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний.</p> <p>ПК-2 Способность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вычислительные погрешности.</li> <li>2. Решение уравнений с одним неизвестным.</li> <li>3. Решение систем линейных алгебраических уравнений.</li> <li>4. Аппроксимация функций.</li> <li>5. Численное дифференцирование и интегрирование.</li> <li>6. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений.</li> <li>7. Экстремум функции одной переменной.</li> <li>8. Прямые методы оптимизации функций многих переменных.</li> <li>9. Методы оптимизации первого и второго порядка.</li> <li>10. Нелинейное программирование.</li> <li>11. Линейное программирование.</li> <li>12. Метаэвристическая оптимизация.</li> </ol>				
<b>Трудоемкость ( в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4/ 144	24	48	–	72
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Экзамен</i>				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Физика</b>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: изучение основных физических явлений и законов; овладение фундаментальными понятиями, знаниями и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования.</i>				
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-1 Готовность применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук.</p> <p>ОПК-3 Способность применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний.</p> <p>ПК-2 Способность способностью формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<p>1. <i>Физические основы механики и молекулярной физики (Кинематика поступательного и вращательного движения. Колебания и волны. Физические основы термодинамики и молекулярной физики. Жидкое и кристаллическое состояние вещества).</i></p> <p>2. <i>Электричество (Электростатика. Основные законы постоянного тока. Магнитное поле).</i></p> <p>3. <i>Оптика (Геометрическая оптика. Волновая оптика. Квантовая оптика и физика атома).</i></p>				
<b>Трудоемкость ( в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5/ 180	30	30	30	90
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Экзамен</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Информатика</i>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: овладение основными технологиями и Web-ориентированными языками программирования; основными концепциями и принципами Web-дизайна и Internet-программирования; системой знаний основ проектирования, программирования сайтов и технологии их проектирования различными программными средствами; средствами отладки, испытания и документирования программ, использования современных библиотек программных модулей, использования современных системных программных средств и технологий и инструментов.</i>				
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-2 Способность применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний.</p> <p>ОПК-7 Способность к освоению новой техники, новых методов и новых технологий.</p> <p>ПК-1 Способность принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<p>1. <i>Электронная вычислительная техника.</i></p> <p>2. <i>Операционные системы.</i></p> <p>3. <i>Текстовый процессор Word.</i></p> <p>4. <i>Табличный процессор Excel.</i></p> <p>5. <i>Автоматизированные системы вычислений.</i></p>				
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	6/ 216	40	–	82	94
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Зачет, экзамен</i>				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<i>Экология</i>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: формирование поэтапного усвоения биологии и экологии, что позволяет студентам систематизировать полученные знания и стимулирует их к самостоятельности в процессе познания.</i>				
<b>Компетенции</b>	ПК-1 Способность принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.				
<b>Краткое содержание</b>	<p><i>1.История развития биологии. Общие свойства и функционирование живых систем.</i></p> <p><i>2.Основы экологии. Биогеоценозы и агробиогеоценозы.</i></p>				
<b>Трудоемкость ( в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/ 108	18	28	–	62
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Зачет</i>				



Наименование дисциплины (модуля)	<i>Химия</i>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: формирование системы общехимических знаний; представлений взаимосвязи химических свойств веществ и их строения; представлений о химическом процессе; представлений о направлении протекания химического процесса; формирование знаний химии, создающих основу успешного усвоения материаловедческих и специальных дисциплин; формирование общехимических знаний как основы успешной профессиональной деятельности.</i>				
<b>Компетенции</b>	ОПК-1 Готовность применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук. ПК-1 Способность принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.				
<b>Краткое содержание</b>	<p><b>1.Строение вещества. Строение атома. Принцип неопределённости Гейзенберга. Уравнение Шредингера. Квантовые числа. Электронные семейства. Основные и возбужденные состояния атома. Типы и параметры химической связи. Метод валентных связей. Теория гибридизации атомных орбиталей. Межмолекулярное взаимодействие.</b></p> <p><b>2.Свойства классов неорганических соединений. Периодический закон Д.И. Менделеева и периодическая система элементов, связь с электронным строением атомов. Классификация и номенклатура химических соединений. Свойства простых веществ и их соединений. Комплексные соединения.</b></p> <p><b>3.Основные закономерности химических процессов. Законы сохранения. Законы постоянства состава и кратных отношений. Закон эквивалентов. Газовые законы. Тепловые эффекты химических реакций. Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье. Влияние концентрации веществ и температуры на скорость химических реакций.</b></p> <p><b>4.Растворы. Процессы при образовании растворов. Способы выражения концентрации растворов. Растворы электролитов. Теория электролитической диссоциации. pH растворов (кислот, оснований, при гидролизе и в буферных растворах). Равновесия в растворах.</b></p> <p><b>5.Окислительно-восстановительные реакции. Особенности и типы окислительно-восстановительных реакций. Важнейшие окислители и восстановители. Влияние внешних условий на характер реакций. Стандартные потенциалы. Порядок восстановления катионов. Порядок окисления анионов. Коррозия.</b></p>				
<b>Трудоемкость ( в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/ 108	18	28	–	62
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Инженерная и компьютерная графика</b>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления студентов; развитие способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей технических объектов; формирование знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, эскизов, составления конструкторской и технической документации производства с применением программных и технических средств компьютерной графики.</i>				
<b>Компетенции</b>	ПК-7 Способность разрабатывать проекты компонентов сложных систем управления, применять для разработки современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки. ППК-2 Способность проектировать элементы систем управления, применять современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки, обеспечивающие решение задач системного анализа и управления.				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет инженерная и компьютерная графика. Цели и задачи, значение дисциплины.</li> <li>2. Теоретические основы получения изображений на чертеже. Метод проекций.</li> <li>3. Аксонометрические проекции.</li> <li>4. Прямая на комплексном чертеже. Плоскость на комплексном чертеже.</li> <li>5. Кривые линии и поверхности.</li> <li>6. Пересечение поверхности плоскостью.</li> <li>7. Метрические задачи.</li> <li>8. Единая система конструкторской документации.</li> <li>9. Общие правила выполнения чертежей. Требования и правила выполнения отдельных видов графических конструкторских документов.</li> <li>10. Соединения.</li> <li>11. Основные правила оформления схем.</li> <li>12. Компьютерная графика. Геометрическое моделирование.</li> <li>13. Автоматизация разработки и выполнения конструкторской документации.</li> </ol>				
<b>Трудоемкость ( в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5/ 180	30	–	62	88
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Экзамен</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Теоретическая механика</i>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: овладеть системой понятий и основных положений теоретической механики, получить знания, необходимые для решения различных уравнений, используемых в теоретической механике, а также научиться практически применять соответствующий математический аппарат к решению различных задач.</i>				
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-2 Способность применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний.</p> <p>ОПК-3 Способность представлять современную научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики.</p> <p>ПК-4 Способность применять методы системного анализа, технологии синтеза и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач.</p> <p>ПК-5 Способность разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<p><i>1. Введение. Сходящаяся и плоская системы сил.</i></p> <p><i>2. Пространственная система сил. Трение.</i></p> <p><i>3. Кинематика точки.</i></p> <p><i>4. Кинематика твёрдого тела.</i></p> <p><i>5. Сложное движение точки и тела.</i></p> <p><i>6. Динамика точки.</i></p> <p><i>7. Общие теоремы динамики механической системы.</i></p> <p><i>8. Аналитическая механика.</i></p> <p><i>9. Малые колебания механической системы.</i></p>				
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5/ 180	42	64	–	74
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Экзамен</i>				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<i>Теоретические основы электротехники и электроники</i>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: формирование фундаментальных знаний в области теоретической электротехники и электроники и методологии решения задач изучаемой дисциплины.</i>				
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-1 Готовность применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук.</p> <p>ОПК-3 Способность представлять современную научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики.</p> <p>ПК-2 Способность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<p>1. <i>Линейные электрические цепи.</i></p> <p>2. <i>Нелинейные электрические цепи.</i></p> <p>3. <i>Основы теории электромагнитного поля.</i></p>				
<b>Трудоемкость ( в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4/ 144	24	36	–	84
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Экзамен</i>				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<i><b>Теория автоматического управления</b></i>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: обучение студентов теоретическим основам построения систем автоматического управления (САУ) и реализующим их методам анализа и расчета, необходимым при создании, исследовании и эксплуатации систем и средств автоматизации и управления.</i>				
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-2 Способность применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний.</p> <p>ПК-4 Способность применять методы системного анализа, технологии синтеза и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач.</p> <p>ПК-5 Способность разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем.</p> <p>ПК-7 Способность эксплуатировать системы управления, применять современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки, обеспечивающие решение задач системного анализа и управления.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Управление и регулирование в технике.</i></li> <li>2. <i>Линейная система и её свойства. Устойчивость.</i></li> <li>3. <i>Точность и показатели точности одноконтурных систем управления. Переходный процесс в одноконтурной САУ.</i></li> <li>4. <i>Синтез САУ. САУ с дискретными элементами.</i></li> <li>5. <i>Модели состояния, управляемость и наблюдаемость.</i></li> <li>6. <i>Устойчивость импульсных САУ. Качество регулирования импульсных САУ. Коррекция импульсных систем.</i></li> <li>7. <i>Нелинейные системы автоматического управления. Устойчивость нелинейных систем.</i></li> <li>8. <i>Модели и характеристики случайных сигналов.</i></li> <li>9. <i>Оптимальные системы управления.</i></li> </ol>				
<b>Трудоемкость ( в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4/ 144	26	40	–	78
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Экзамен</i>				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<i><b>Системный анализ, оптимизация и принятие решений</b></i>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: изучить теорию систем, основные методы и этапы системного анализа, изучить методы оптимального проектирования систем и методы поддержки принятия решений в условиях неопределенности.</i>				
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-1 Готовность применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук.</p> <p>ОПК-4 Способность применять принципы оценки, контроля и менеджмента качества.</p> <p>ПК-1 Способность принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.</p> <p>ПК-4 Способность применять методы системного анализа, технологии синтеза и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач.</p> <p>ПК-5 Способность разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Методологические основы системного анализа и принятия решений.</i></li> <li>2. <i>Линейное программирование.</i></li> <li>3. <i>Теория игр.</i></li> <li>4. <i>Нелинейное программирование.</i></li> <li>5. <i>Целочисленное программирование.</i></li> <li>6. <i>Динамическое программирование.</i></li> <li>7. <i>Оптимальное управление.</i></li> <li>8. <i>Стохастическое программирование.</i></li> <li>9. <i>Игры в условиях риска и неопределенности.</i></li> <li>10. <i>Многокритериальная оптимизация.</i></li> <li>11. <i>Методы нечетко-множественной оптимизации.</i></li> </ol>				
<b>Трудоемкость ( в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4/ 144	28	44	–	72
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Экзамен</i>				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b><i>Безопасность жизнедеятельности</i></b>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: формирование студентами систематизированных знаний и практических навыков основ безопасности жизнедеятельности, как в условиях возможной чрезвычайной ситуации, так и в повседневной деятельности.</i>				
<b>Компетенции</b>	ОК-8 Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения. Человек и опасности техносферы.</i></li> <li><i>2. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания.</i></li> <li><i>3. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, социально-антропогенного и техногенного происхождения. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека.</i></li> <li><i>4. Психофизиологические и эргономические основы безопасности.</i></li> <li><i>5. Экстремальные и чрезвычайные ситуации, методы защиты в условиях их реализации.</i></li> <li><i>6. Управление безопасностью жизнедеятельности.</i></li> <li><i>7. Задачи, принципы и объем первой медицинской помощи.</i></li> </ol>				
<b>Трудоемкость ( в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/ 72	14	22	–	36
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Зачет</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Теория и технологии программирования</i>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: овладение основными концепциями и принципами программирования в среде C++; системой знаний основ проектирования, программирования предметной области программными средствами C++; навыками использования основных компонентов, методов и средств C++, способов их применения для решения задач в предметных областях, использования методов и средств разработки алгоритмов и программ.</i>				
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-1 Готовность применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук.</p> <p>ПК-6 Способность создавать программные комплексы для системного анализа и синтеза сложных систем.</p> <p>ПК-7 Способность разрабатывать проекты компонентов сложных систем управления, применять для разработки современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки.</p> <p>ПК-8 Способность эксплуатировать системы управления, применять современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки, обеспечивающие решение задач системного анализа и управления.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в язык Си.</li> <li>2. Арифметические и логические операции в языке Си.</li> <li>3. Операторы цикла: синтаксис и семантика.</li> <li>4. Многократный ввод-вывод. Форматированный ввод-вывод.</li> <li>5. Математические функции.</li> <li>6. Массивы. Векторы.</li> <li>7. Шаблоны. Именованные области. Стандартная библиотека шаблонов (STL).</li> <li>8. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.</li> <li>9. Расширенный алгоритм Евклида.</li> <li>10. Линейные сравнения.</li> <li>11. Диофантовы уравнения.</li> <li>12. Обработка строк.</li> <li>13. Числа Фибоначчи.</li> <li>14. Класс string.</li> </ol>				
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4/ 144	28	44	–	72
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Экзамен</i>				



<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<i>Теория информационных систем</i>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: формирование у студентов устойчивых навыков владения системотехническими методами решения производственных задач, связанных со сбором, хранением, передачей и обработкой информации; основные положения теории информационных процессов и систем, способы описания, принципы функционирования информационных систем, современные представления о сущности информации и информационных процессов; навыков анализа информационных потоков, применения системного подхода для решения прикладных задач, давать количественную оценку информации, осуществлять кодирование информации, оценивать избыточность, неопределенность информации, пропускную способность информационных каналов.</i>				
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-2 Способность применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний.</p> <p>ПК-4 Способность применять методы системного анализа, технологии синтеза и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач.</p> <p>ПК-5 Способность разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем.</p> <p>ПК-7 Способность разрабатывать проекты компонентов сложных систем управления, применять для разработки современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Общая теория информационных систем.</i></li> <li>2. <i>Основы теория информации.</i></li> <li>3. <i>Информационные процессы и сигналы.</i></li> <li>4. <i>Информационные модели принятия решений.</i></li> </ol>				
<b>Трудоемкость ( в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/ 108	24	36	–	48
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Экзамен</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Интеллектуальные технологии и представление знаний</i>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: изучение методов и технологий построения интеллектуальных систем, методов решения прикладных задач с применением технологий искусственного интеллекта, основных технологических подходов построения интеллектуальных систем, критериев выбора инструментальных средств, методов автоматизации формирования знаний.</i>				
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-2 Способность применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний.</p> <p>ПК-4 Способность применять методы системного анализа, технологии синтеза и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач.</p> <p>ПК-5 Способностью разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем.</p> <p>ПК-7 Способность разрабатывать проекты компонентов сложных систем управления, применять для разработки современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Технологические аспекты построения интеллектуальной системы.</i></li> <li>2. <i>Исчисление высказываний. Показатели качества: работоспособность, достоверность и информативность решений. Показатели быстроедействия: относительные временные затраты, эффективность вывода, количество изменений состояния рабочей памяти в единицу времени.</i></li> <li>3. <i>Аппаратные и инструментальные средства. Символьные языки программирования. Специализированные языки инженерии знаний, «пустые» системы, оболочки.</i></li> <li>4. <i>Критерии оценки инструментальных средств: универсальность, мощность, эффективность. Характеристические особенности инструментальных систем высокого уровня. Современный рынок оболочек.</i></li> <li>5. <i>Методы преобразования знаний. Языки представления знаний. Интеллектуальные редакторы.</i></li> <li>6. <i>Методы преобразования знаний. Методы автоматизированного формирования знаний. Методы извлечения знаний. Принципы индуктивного обобщения. Обобщение по признакам. Обобщение по структурам. Системы автоматического формирования знаний.</i></li> <li>7. <i>Примеры построения интеллектуальных систем для решения различных прикладных задач.</i></li> </ol>				
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/ 108	32	34	–	42
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Экзамен</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Моделирование систем</i>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: изучение методов и этапов моделирования систем, а также основных математических моделей физико-технических и организационных систем.</i>				
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-2 Способность применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний.</p> <p>ПК-4 Способность применять методы системного анализа, технологии синтеза и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач.</p> <p>ПК-5 Способностью разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем.</p> <p>ПК-7 Способность разрабатывать проекты компонентов сложных систем управления, применять для разработки современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в моделирование систем.</li> <li>2. Этапы математического моделирования.</li> <li>3. Структурные модели.</li> <li>4. Моделирование ТС на макроуровне.</li> <li>5. Компонентные и топологические аналогии в моделировании (технических систем) ТС.</li> <li>6. Принципы моделирование сложных ТС.</li> <li>7. Особенности моделирования (организационных систем) ОС.</li> <li>8. Статические модели ОС.</li> <li>9. Динамические модели ОС.</li> <li>10. Прикладные модели ОС.</li> </ol>				
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4/ 144	30	46	–	68
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Экзамен</i>				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Метрология, стандартизация и сертификация</b>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: подготовка будущих бакалавров к решению организационных, научных, технических и правовых задач метрологии, обеспечению единства измерений, стандартизации и сертификации, методов и средств измерений физических величин при проектировании, производстве и эксплуатации разнообразных технических устройств.</i>				
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-4 Способность представлять современную научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики.</p> <p>ОПК-8 Способность участвовать в разработке организационно-технической документации, выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.</p> <p>ПК-3 Способность разрабатывать технические задания по проектам на основе профессиональной подготовки и системно-аналитических исследований сложных объектов управления различной природы.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Физические величины, методы и средства их измерений.</i></li> <li>2. <i>Погрешности измерений, обработка результатов, выбор средств измерений.</i></li> <li>3. <i>Основы обеспечения единства измерений.</i></li> <li>4. <i>Стандартизация.</i></li> <li>5. <i>Сертификация.</i></li> <li>6. <i>Методы, средства и автоматизация измерений.</i></li> </ol>				
<b>Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4/ 144	38	38	–	68
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Экзамен</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Управление в организационных системах</i>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: обеспечение подготовки специалистов, способных выполнять проектно-конструкторские, научно-исследовательские работы в плане использования современных методов постановки, исследования и решения различных задач, овладение современным математическим аппаратом, а также на основе полученных теоретических знаний научить моделированию различных процессов и явлений.</i>				
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-2 Способность применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний.</p> <p>ПК-4 Способность применять методы системного анализа, технологии синтеза и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач.</p> <p>ПК-5 Способность разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблемы управления организационными системами: Задачи управления организационными системами; Модели принятия решений. Элементы теории игр; Классификация задач управления организационными системами.</li> <li>2. Примеры построения механизмов управления организационными системами: Механизмы планирования; Механизмы налогообложения и ценообразования. Многоканальные механизмы; Механизмы стимулирования снижения издержек.</li> <li>3. Механизмы стимулирования в организационных системах: Постановка задачи стимулирования; базовые механизмы стимулирования, механизмы стимулирования в многоэлементных системах; распределенный контроль. Информационная неопределенность в организационных системах; Постановка задачи управления в организационных системах с сообщением информации.</li> <li>4. Механизмы планирования в организационных системах: Механизмы распределения ресурса; Механизмы внутренних цен; Механизмы экспертизы. Базовая модель теории контрактов; Конкурсные механизмы.</li> <li>5. Механизмы информационного управления в организационных системах: Модель информационного управления; Рефлексивные игры. Информационное равновесие; Прикладные модели информационного управления.</li> <li>6. Механизмы формирования оптимальных структур управления: Задачи формирования организационных иерархий; Модели организационных структур. Общая модель иерархии управления; Оптимальные древовидные структуры.</li> </ol>				
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/ 108	26	28	–	54
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Зачет</i>				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b><i>Физическая культура</i></b>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: обеспечение будущих специалистов глубокими теоретическими и практическими знаниями по вопросам индивидуальных занятий физической культурой и организации массовых спортивно-оздоровительных мероприятий.</i>				
<b>Компетенции</b>	ОК-7 Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.</i></li> <li><i>2. Социально-биологические основы физической культуры.</i></li> <li><i>3. Основы здорового образа жизни студентов. Физическая культура в обеспечении здоровья.</i></li> </ol>				
<b>Трудоемкость ( в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/ 72	16	24	–	52
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Зачет</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Профессиональный английский язык</i>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: приобретение общей, коммуникативной и профессиональной компетенции, овладение определенными когнитивными приемами, позволяющими совершать познавательную и коммуникативную деятельность с учетом предметной области специальности.</i>				
<b>Компетенции</b>	ОК-3 □Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. ОПК-8 Способность участвовать в разработке организационно-технической документации, выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.				
<b>Краткое содержание</b>	<p><b>1. Грамматика:</b> фонетический курс; существительное в английском языке; безличные предложения; артикли; местоимения; типы простых предложений; предлоги и наречия неопределенного времени; времена; неопределенные местоимения <i>some, any, every</i> и их производные; согласование подлежащего и сказуемого по числу (<i>subject verb agreement</i>); глаголы <i>to speak, to talk, to tell, to say</i>; оборот <i>to have got</i> и глагол <i>to have</i>; степени сравнения прилагательных и наречий; порядковые и количественные числительные.</p> <p><b>2. Разговорный блок (общая тематика):</b> <i>formulas of gratitude, introductions, greeting people, modes of address; formulas of greetings and farewells, talking about weather; formulas of request and offers, at the hotel, meals, the ABC of table manners, entertaining guests; formulas of apology and regret, traveling, passport regulations and customs; formulas of agreement and disagreement, asking the way, a visit to London, car driving and traffic regulations; formulas of advice and order, at the doctor's, telephoning, making an appointment, visiting the doctor, aerobic dancing, smoking – the way to bad health; formulas of invitation and arrangement, invitation, after an official visit to a country.</i></p>				
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	7/ 252	–	–	126	126
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Зачет, экзамен</i>				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<i><b>Материаловедение</b></i>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: привить студентам теоретические и практические знания о природе и свойствах материалов, способах их получения и обработки; научить специалистов правильно выбирать материалы, методы формообразования заготовок и деталей машин, обеспечивающих высокое качество продукции, экономию материалов, высокую производительность труда.</i>				
<b>Компетенции</b>	ПК-1 Способность принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. Строение материалов. Микро- и макроструктура.</i></li> <li><i>2. Физические свойства материалов.</i></li> <li><i>3. Эксплуатационные и технологические свойства материалов.</i></li> <li><i>4. Теоретические и технологические основы производства и обработки материалов.</i></li> <li><i>5. Конструкционные, инструментальные, отделочные и защитные материалы.</i></li> <li><i>6. Методы диагностики и исследования материалов.</i></li> </ol>				
<b>Трудоемкость ( в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/ 108	28	44	–	36
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Зачет</i>				



Наименование дисциплины (модуля)	<i>Базы данных</i>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: формирование знаний, умений, навыков и компетенций у студентов в области современных технологий работы с базами данных и использование их в профессиональной деятельности; системой знаний основ проектирования баз данных различными программными средствами; средствами отладки, испытания и документирования программ, использования современных библиотек программных модулей, использования современных системных программных средств и технологий и инструментов.</i>				
<b>Компетенции</b>	<p>ПК-2 Способность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.</p> <p>ПК-6 Способность создавать программные комплексы для системного анализа и синтеза сложных систем.</p> <p>ПК-7 Способность разрабатывать проекты компонентов сложных систем управления, применять для разработки современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия.</li> <li>2. Реляционная модель данных.</li> <li>3. Проектирование базы данных.</li> <li>4. Язык SQL.</li> <li>5. Управление доступом к данным.</li> </ol>				
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5/ 180	36	54	–	90
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Экзамен</i>				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Информационный менеджмент</b>					
<b>Цель изучения</b>	<p>Основной целью изучения дисциплины является: ознакомление с понятием «информационный менеджмент»; определение: места ИТ-составляющей в управлении организацией; управленческой роли ИТ-менеджера; изучение: задач информационного менеджмента: формирование технологической среды информационной системы; развитие информационной системы и обеспечение её обслуживания; стратегическое планирование в среде информационной системы; формирование организационной структуры в области информатизации; использование и эксплуатация информационных систем; формирование инновационной политики и осуществление инновационных программ; управление персоналом в сфере информатизации; управление капиталовложениями в сфере информатизации; особенностей формализации проблем на каждом из уровней управления, современных подходов к управлению; международных стандартов управления ИТ-составляющей организации.</p>					
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-1 Готовность применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук.  ОПК-4 Способность применять принципы оценки, контроля и менеджмента качества.  ОПК-5 Способностью использовать принципы руководства и администрирования малых групп исполнителей.</p>					
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия информационного общества.</li> <li>2. Понятие информационного менеджмента. Роль ИТ-менеджера.</li> <li>3. Управленческая роль ИТ-менеджера на различных этапах жизненного цикла информационного продукта.</li> <li>4. Соотношение понятий ИТ, ИС и управленческая структура объекта.</li> <li>5. Управление технологической средой информационной системы.</li> <li>6. Технические средства технологической среды. Телекоммуникационные средства. Программные средства информационной системы.</li> <li>7. Планирование в среде информационной системы.</li> <li>8. Основы стратегического планирования развития ИТ и ИС. Стратегическое планирование ИТ с использованием методологии BSC (Balanced Scorecard).</li> <li>9. Формирование организационной структуры информационной среды предприятия.</li> </ol>					
<b>Трудоемкость ( в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа	
	4/ 144	24	52	–	68	
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Экзамен					

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Методы анализа данных и прогнозирование</i>					
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: формирование у студентов знаний, умений и навыков анализа состояния и оценки перспектив развития сложных систем.</i>					
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-2 Способность применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний.</p> <p>ОПК-6 Способность к проведению измерений и наблюдений, составлению описания проводимых исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлению отчета по выполненному заданию, к участию во внедрении результатов исследований и разработок.</p> <p>ПК-1 Способность принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.</p> <p>ПК-2 Способность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.</p> <p>ПК-5 Способность разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем.</p>					
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы анализа данных</li> <li>2. Прогнозирование на основе моделей парной регрессии</li> <li>3. Прогнозирование на основе моделей множественной регрессии</li> <li>4. Прогнозирование на основе систем уравнений регрессии</li> <li>5. Прогнозирование динамики процессов на основе трендовых моделей</li> <li>6. Адаптивное прогнозирование</li> </ol>					
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа	
	6/ 216	46	72	–	98	
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Экзамен</i>					

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<i>Математическая логика и теория алгоритмов</i>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: формирование у студентов знаний, умений и навыков в области теории алгоритмов и формализации рассуждений, мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.</i>				
<b>Компетенции</b>	ОПК-1 Готовность применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук.				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теория множеств. Функции. Бинарные отношения.</li> <li>2. Исчисление высказываний. Логические операции над высказываниями. Равносильность предложений (высказываний). Отрицание высказываний.</li> <li>3. Рассуждения и доказательства. Методы доказательств.</li> <li>4. Нормальные формы для формул алгебры высказываний.</li> <li>5. Формализованное исчисление высказываний.</li> <li>6. Полнота, непротиворечивость и разрешимость.</li> <li>7. Предикаты. Логические операции над предикатами. Кванторные операции.</li> <li>8. Формулы логики предикатов и их классификация. Равносильность и логическое следование формул логики предикатов.</li> <li>9. Формализованное исчисление предикатов.</li> <li>10. Задачи и алгоритмы. Массовая проблема и индивидуальная задача.</li> <li>11. Машина Тьюринга.</li> <li>12. Рекурсивные функции.</li> <li>13. Нормальные алгоритмы Маркова.</li> <li>14. Модели представления алгоритмов. Алгоритмически неразрешимые проблемы.</li> </ol>				
<b>Трудоемкость ( в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	6/ 216	36	56	–	112
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Экзамен</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Корпоративные информационные технологии и СУБД</i>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: получение необходимых компетенций, достаточных для проектирования и внедрения корпоративных информационных систем в организациях и предприятиях; приобретение и развитие знаний, умений и навыков для производственно-технологической, организационно-управленческой, проектной и научно-исследовательской деятельности в области разработки и внедрения корпоративных информационных систем.</i>				
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-2 Способность применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний.</p> <p>ПК-6 Способность создавать программные комплексы для системного анализа и синтеза сложных систем.</p> <p>ПК-7 Способность разрабатывать проекты компонентов сложных систем управления, применять для разработки современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки.</p> <p>ПК-8 Способность эксплуатировать системы управления, применять современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки, обеспечивающие решение задач системного анализа и управления.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение. Понятие корпоративной информационной системы (КИС). Система класса MRP.</li> <li>2. Стандарт MRPII.</li> <li>3. Система класса ERP.</li> <li>4. Системы класса CRM и CSRP.</li> <li>5. Система электронного документооборота. Определение СЭД. Место СЭД в корпоративной системе управления предприятием.</li> <li>6. OLAP. Введение в OLAP.</li> <li>7. Технологии Data Mining. Понятие Data Mining.</li> <li>8. Модели жизненного цикла. Компонентно-ориентированная модель жизненного цикла. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99.</li> <li>9. Внедрение КИС. Подготовка к внедрению. Разработка стратегии автоматизации.</li> </ol>				
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4/ 144	38	40	–	66
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Экзамен</i>				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<i>Специальные разделы математики</i>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: обучение студентов теоретическим основам построения систем автоматического управления (САУ) и реализующим их методам анализа и расчета, необходимыми при создании, исследовании и эксплуатации систем и средств автоматизации и управления.</i>				
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-1 Готовность применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук.</p> <p>ОПК-3 Способность представлять современную научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики.</p> <p>ПК-5 Способность разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. Теория аналитических функций.</i></li> <li><i>2. Уравнения математической физики.</i></li> <li><i>3. Операционное исчисление.</i></li> </ol>				
<b>Трудоемкость ( в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	7/ 252	56	82	–	116
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Зачет, экзамен</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Моделирование информационно-аналитических систем</i>					
<b>Цель изучения</b>	<p><i>Основной целью изучения дисциплины является: формирование у студента личностных и профессиональных качеств, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность, связанную с анализом, разработкой и внедрением информационно-аналитических систем; изучение программы, проблематики и областей использования методов автоматизации анализа информационной подготовки принятия управленческих решений с употреблением современных инструментальных средств широкого применения и специализированных пакетов прикладных программ; освоение основ разработки и сопровождения систем загрузки данных, информационных хранилищ, технологий оперативного и интеллектуального анализа данных, отражающих деятельность в различных предметных областях; познание основ проблематики и областей использования искусственного интеллекта, экспертных и основанных на знаниях систем.</i></p>					
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-6 Способность к проведению измерений и наблюдений, составлению описания исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлению отчета по заданию, к участию во внедрении результатов исследований и разработок.</p> <p>ПК-1 Способность принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.</p> <p>ПК-4 Способность применять методы системного анализа, технологии синтеза и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач.</p> <p>ПК-5 Способность разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем.</p>					
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. Основные понятия информационно-аналитических и интеллектуальных систем.</i></li> <li><i>2. Информационное пространство, система экономических и других показателей как среда анализа деятельности, а также функционирования искусственного интеллекта.</i></li> <li><i>3. Технологии сбора, хранения и оперативного анализа данных. Концепция информационных хранилищ.</i></li> <li><i>4. Технологии интеллектуального анализа данных.</i></li> <li><i>5. Характеристика систем искусственного интеллекта.</i></li> <li><i>6. Основы применения, управления информационно-аналитическими и интеллектуальными системами и их проектирования.</i></li> </ol>					
<b>Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа	
	5/ 180	28	44	–	108	
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Экзамен</i>					

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Прикладные задачи моделирования информационных процессов</b>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: формирование у комплекса знаний, умений и навыков, позволяющих решать прикладные задачи моделирования информационных процессов.</i>				
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-2 Способность применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний.</p> <p>ОПК-4 Способностью применять принципы оценки, контроля и менеджмента качества.</p> <p>ПК-1 Способность принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.</p> <p>ПК-4 Способность применять методы системного анализа, технологии синтеза и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач.</p> <p>ПК-5 Способность разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы проверки статистических гипотез: критерии значимости в анализе данных. Элементы теории статистических решений: задачи типа JA (Гурвиц, Седвич, Лаплас).</li> <li>2. Компоненты и классификация моделей массового обслуживания.</li> <li>3. Одноканальная модель с пуассоновским входным потоком с экспоненциальным распределением длительности обслуживания.</li> <li>4. Многоканальная модель с пуассоновским входным потоком и экспоненциальным распределением длительности обслуживания.</li> <li>5. Модель обслуживания машинного парка. Модель гибели и размножения.</li> <li>6. Простые модели управления запасами. Модели управления запасами при нескольких уровнях цен. Модели управления запасами при наличии ограничений.</li> <li>7. Нечеткие множества. Операции над нечеткими множествами. Нечеткий вывод.</li> <li>8. Представление знаний. Нейронные сети. Генетический алгоритм.</li> <li>9. Случайные процессы и их классификация. Пуассоновский процесс. Марковский процесс.</li> <li>10. Уравнение Колмогорова для непрерывной цепи Маркова.</li> </ol>				
<b>Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5/ 180	36	54	–	90
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Экзамен</i>				



<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Web-программирование</b>				
<b>Цель изучения</b>	<p>Основной целью изучения дисциплины является: овладение основными технологиями и Web-ориентированными языками программирования; основными концепциями и принципами Web-дизайна и Internet-программирования; системой знаний основ проектирования, программирования сайтов и технологии их проектирования различными программными средствами; средствами отладки, испытания и документирования программ, использования современных библиотек программных модулей, использования современных системных программных средств и технологий и инструментов.</p>				
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-7 Способность к освоению новой техники, новых методов и новых технологий.</p> <p>ПК-6 Способность создавать программные комплексы для системного анализа и синтеза сложных систем.</p> <p>ПК-7 Способность разрабатывать проекты компонентов сложных систем управления, применять для разработки современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки.</p> <p>ПК-8 Способность эксплуатировать системы управления, применять современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки, обеспечивающие решение задач системного анализа и управления.</p> <p>ППК-2 Способность проектировать элементы систем управления, применять современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки, обеспечивающие решение задач системного анализа и управления.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы WWW. Основы HTML.</li> <li>2. Динамический HTML. DOM и клиентские скрипты.</li> <li>3. Расширенный язык разметки XML. Современные CSS фреймворки.</li> <li>4. Программирование на JavaScript. Язык JavaScript.</li> <li>5. DHTML. Событийная модель DHTML. Применение DHTML.</li> <li>6. Технология Ajax и библио-тека JavaScript jQuery. Технология Ajax и объекты XMLHttpRequest. Библиотека JavaScript jQuery. Api для работы с Ajax.</li> <li>7. Системы управления содержанием CMS. Joomla i Wordpress. Системы управления содержанием CMS. Joomla u Wordpress.</li> </ol>				
<b>Трудоемкость ( в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	7/ 252	52	78	–	122
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет, экзамен				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Управление проектами информатизации</b>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: формирование комплекса знаний, умений и навыков, позволяющих эффективно управлять проектами при разработке и внедрении информационных систем, обеспечивая достижение определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени и качеству проекта.</i>				
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-2 Способность применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний.</p> <p>ОПК-5 Способностью использовать принципы руководства и администрирования малых групп исполнителей.</p> <p>ПК-1 Способность принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.</p> <p>ПК-3 Способностью разрабатывать технические задания по проектам на основе профессиональной подготовки и системно-аналитических исследований сложных объектов управления различной природы.</p> <p>ПК-4 Способностью применять методы системного анализа, технологии синтеза и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в управление проектами. Инициация и исследование проекта.</li> <li>2. Международные и национальные стандарты в области управления проектами.</li> <li>3. Управление временем проекта. Построение календарного графика проекта.</li> <li>4. Управление временем проекта. Построение сетевой модели проекта.</li> <li>5. Управление ресурсами проекта. Управление трудовыми ресурсами. Управление материальными ресурсами. Управление стоимостью проекта. Управление качеством проекта. Управление интеграцией проекта. Управление рисками проекта.</li> <li>6. Информационные системы управления проектами. Управление проектом с помощью MS PROJECT STANDARD.</li> </ol>				
<b>Трудоемкость ( в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5/ 180	42	66	–	72
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Экзамен</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Управление данными в технологических системах</i>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: изучение основ современных подходов к управлению данными в технических системах, развитие самостоятельности мышления при применении качественных и количественных методик оценки данных, приобретение практических навыков в области управления данными.</i>				
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-2 Способность применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний.</p> <p>ОПК-7 Способностью к освоению новой техники, новых методов и новых технологий.</p> <p>ПК-5 Способность разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем.</p> <p>ПК-8 Способность эксплуатировать системы управления, применять современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки, обеспечивающие решение задач системного анализа и управления.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технологии сбора данных в технических системах.</li> <li>2. Подходы к моделированию технических систем.</li> <li>3. Технологии оценки данных в технических системах.</li> <li>4. Технологии моделирования данных в технических системах.</li> <li>5. Технологии создания систем управления данными в технических системах.</li> </ol>				
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	6/ 216	54	54	–	108
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Экзамен</i>				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<i>Основы системных представлений</i>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: изучение основ общей теории систем, основных методов и этапов системного анализа, научиться решать простые прикладные задачи системного анализа.</i>				
<b>Компетенции</b>	ОПК-3 Способность представлять современную научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики. ПК-5 Способность разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем.				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы общей теории систем.</li> <li>2. Классификация систем.</li> <li>3. Основные этапы системного анализа.</li> <li>4. Методы моделирования систем.</li> <li>5. Экспертные методы системного анализа.</li> <li>6. Методы поддержки принятия решения.</li> <li>7. Информационные аспекты изучения систем.</li> <li>8. Системный подход к исследованию социально-экономических систем.</li> <li>9. Системный анализ организаций.</li> <li>10. Системный подход в управлении.</li> <li>11. Информационное обеспечение системного анализа.</li> </ol>				
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4/ 144	28	44	–	72
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Экзамен</i>				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Интеллектуальная собственность</b>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: формирование у студентов необходимых знаний в области исключительных прав и механизме их правового регулирования, в выработке умений пользоваться нормативными правовыми актами и применении правовых норм в практической деятельности.</i>				
<b>Компетенции</b>	ОК-6 Способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности.				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие интеллектуальной собственности и система ее правовой защиты.</li> <li>2. Авторские и смежные права. Объекты и субъекты авторского права. Содержание авторских прав. Распоряжение авторскими правами.</li> <li>3. Авторские и смежные права. Распоряжение авторскими правами.</li> <li>4. Патентное право. Объекты и субъекты патентного права. Распоряжение патентными правами.</li> <li>5. Право на информационные ресурсы. Право на программы для ЭВМ и базы данных. Права на топологии интегральных микросхем. Права на доменные имена.</li> <li>6. Права на фирменные наименования, товарные знаки, знаки обслуживания и наименования мест происхождения товаров.</li> <li>7. Права на служебную и коммерческую тайну. Защита исключительных прав.</li> </ol>				
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/ 72	12	22	–	38
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<i>Адаптивные методы обработки информации</i>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: формирование у студентов знаний, умений и навыков применения адаптивных методов обработки информации.</i>				
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-2 Способность применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний.</p> <p>ОПК-7 Способность к освоению новой техники, новых методов и новых технологий.</p> <p>ПК-1 Способность принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.</p> <p>ПК-5 Способность разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Адаптивные модели временных рядов.</i></li> <li>2. <i>Адаптивное многофакторное моделирование.</i></li> <li>3. <i>Модели с самонастраивающейся структурой адаптивного механизма.</i></li> <li>4. <i>Адаптивные модели многомерных процессов.</i></li> <li>5. <i>Адаптивные модели и упреждающие экспертные оценки.</i></li> <li>6. <i>Адаптивно-имитационные модели.</i></li> </ol>				
<b>Трудоемкость ( в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5/ 180	26	40	–	114
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Экзамен</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Модели процессов в сложных системах</i>					
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: изучение методов моделирования процессов в сложных системах.</i>					
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-2 Способность применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний.</p> <p>ПК-4 Способность применять методы системного анализа, технологии синтеза и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач.</p> <p>ПК-5 Способность разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем.</p> <p>ПК-7 Способность разрабатывать проекты компонентов сложных систем управления, применять для разработки современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки.</p>					
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в моделирование сложных систем.</li> <li>2. Системы, как объект имитационного моделирования.</li> <li>3. Общая характеристика имитационного моделирования.</li> <li>4. Инструментарий имитационного моделирования.</li> <li>5. Моделирование случайных событий и величин.</li> <li>6. Системная динамика.</li> <li>7. Дискретно-событийное моделирование.</li> <li>8. Многоагентные системы.</li> <li>9. Динамическая модель развития города, модель коллективного поведения, модель управления запасами, модель рекламной компании, модель территориального размещения объектов, моделирование штрафа за загрязнение окружающей среды, модель производственного предприятия.</li> </ol>					
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа	
	6/ 216	42	66	–	108	
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Экзамен</i>					

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Технологии проектирования и администрирования БД и ХД</i>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: формирование знаний, умений, навыков и компетенций у студентов в области организации параллельных и распределенных баз данных и систем управления ими, а также основ проектирования приложений в рамках архитектуры «клиент-сервер» с использованием СУБД на основе применения языка PL/SQL в качестве основного интерфейса составления и отладки программного кода на стороне сервера БД; навыков проектирования хранилищ данных.</i>				
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-2 Способность применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний.</p> <p>ОПК-5 Способность использовать принципы руководства и администрирования малых групп исполнителей.</p> <p>ПК-4 Способность применять методы системного анализа, технологии синтеза и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач.</p> <p>ПК-6 Способность создавать программные комплексы для системного анализа и синтеза сложных систем.</p> <p>ПК-7 Способность разрабатывать проекты компонентов сложных систем управления, применять для разработки современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки.</p> <p>ПК-8 Способность эксплуатировать системы управления, применять современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки, обеспечивающие решение задач системного анализа и управления.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теоретические основы построения и эксплуатации баз данных, хранилища данных.</li> <li>2. Проектирование баз данных и основные принципы проектирования ХД.</li> <li>3. Организация вычислений в распределенных средах.</li> <li>4. Проектирование и разработка процесса наполнения ХД. Архитектура ХД.</li> <li>5. Современные системы управления базами данных и перспективы их развития.</li> </ol>				
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5/ 180	36	54	–	90
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Экзамен</i>				



Наименование дисциплины (модуля)	<i>Программные пакеты и оболочки</i>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: овладение основными концепциями и принципами программирования в среде MatLab; системой знаний основ проектирования, программирования предметной области программными средствами MatLab; навыками использования основных компонентов, методов и средств MatLab, способов их применения для решения задач в предметных областях, использования методов и средств разработки алгоритмов и программ.</i>				
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-7 Способность к освоению новой техники, новых методов и новых технологий.</p> <p>ПК-4 Способность применять методы системного анализа, технологии синтеза и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач.</p> <p>ПК-5 Способность разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем.</p> <p>ПК-7 Способность разрабатывать проекты компонентов сложных систем управления, применять для разработки современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки.</p> <p>ПК-8 Способность эксплуатировать системы управления, применять современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки, обеспечивающие решение задач системного анализа и управления.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация простейших вычислений в MatLab и работа с массивами.</li> <li>2. Работа с высокоуровневой графикой MatLab.</li> <li>3. Программирование в среде MatLab.</li> <li>4. Работа с дополнениями в системе MatLab.</li> </ol>				
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	6/ 216	52	78	–	86
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Зачет, экзамен</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Экспертные системы</i>				
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: изучение теоретических основ искусственного интеллекта и технологий построения экспертных систем, подготовка студентов к практической деятельности в области создания, внедрения и эксплуатации экспертных систем.</i>				
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-4 Способность применять принципы оценки, контроля и менеджмента качества.</p> <p>ПК-6 Способность создавать программные комплексы для системного анализа и синтеза сложных систем.</p> <p>ПК-7 Способность разрабатывать проекты компонентов сложных систем управления, применять для разработки современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки.</p> <p>ПК-8 Способность эксплуатировать системы управления, применять современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки, обеспечивающие решение задач системного анализа и управления.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в экспертные системы.</li> <li>2. Представление знаний.</li> <li>3. Методы логического вывода.</li> <li>4. Ассоциативные сети и системы фреймов.</li> <li>5. Представление неопределенности знаний и данных.</li> <li>6. Приобретение знаний.</li> <li>7. Рассуждения в условиях неопределенности.</li> <li>8. Нестрогие рассуждения.</li> <li>9. Проектирование экспертных систем.</li> <li>10. Инструментальные средства разработки.</li> </ol>				
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/ 108	24	26	–	48
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Зачет</i>				

Наименование дисциплины (модуля)	<i>Защита информации</i>					
<b>Цель изучения</b>	<i>Основной целью изучения дисциплины является: формирование целостного представления о современных организационных, технических, алгоритмических и других методах и средствах защиты компьютерной информации, используемых в современных криптосистемах, знакомство с законодательством и стандартами в этой области.</i>					
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-4 Способность применять принципы оценки, контроля и менеджмента качества.</p> <p>ПК-6 Способность создавать программные комплексы для системного анализа и синтеза сложных систем.</p> <p>ПК-7 Способность разрабатывать проекты компонентов сложных систем управления, применять для разработки современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки.</p> <p>ПК-8 Способность эксплуатировать системы управления, применять современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки, обеспечивающие решение задач системного анализа и управления.</p>					
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия и определения в области информационной безопасности.</li> <li>2. Аутентификация. Электронная цифровая подпись.</li> <li>3. Блочные и поточные алгоритмы симметричного шифрования. Стандарты и алгоритмы.</li> <li>4. Асимметричные системы шифрования. Безопасность в открытых сетях. Инфраструктура цифровых сертификатов.</li> </ol>					
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа	
	4/ 144	28	44	–	48	
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i>Экзамен</i>					