



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова
Протокол № 2 от 16 февраля 2022 г.

Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,
председатель ученого совета

_____ М.В. Чукин

**АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль) программы
Проектирование и разработка Web-приложений

Магнитогорск, 2022

ОП-АВ6-22-2

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
Обязательная часть			
Б1.О.01	<p>ИСТОРИЯ (ИСТОРИЯ РОССИИ, ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ)</p> <p>Целями освоения дисциплины «История» являются: сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки 2. Древнейшая стадия истории человечества 3. Средневековье как стадия исторического процесса 4. Россия и мир в XVI-XVIII вв. 5. Россия и мир в XIX веке. 6. Россия и мир в конце XIX- начале XX вв. 7. Россия и мир между двумя мировыми войнами. Вторая мировая война. 8. Мир на рубеже XX-XXI вв.: пути развития современной цивилизации, интеграционные процессы, меж-дународные отношения 	УК-5: УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3	108(3)
Б1.О.02	<p>ЛИЧНОСТНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ САМОРАЗВИТИЕ</p> <p>Целями освоения дисциплины «Личностно-профессиональное саморазвитие» являются: формирование профессионально-личностных качеств бакалавра</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Психология 2. Личность в системе межличностных отношений 	УК-6: УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3	108(3)
Б1.О.03	<p style="text-align: center;">КУЛЬТУРОЛОГИЯ</p> <p>Целями освоения дисциплины «Культурология» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование у студентов устойчивых и целостных представлений о культуре как специфической и универсальной форме человеческой самоорганизации; об основных формах и закономерностях мирового процесса развития культуры; – получение студентами базовых знаний о культурологии как науке; об основных разделах современного культурологического знания, о проблемах и методах исследований в области культуры; – выработка навыков самостоятельного овладения студентами миром ценностей культуры для совершенствования 	УК-5: УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>своей личности и профессионального мастерства.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Культура как основной предмет изучения культурологии 2. Основные культурологические концепции прошлого 		
Б1.О.04	<p style="text-align: center;">ИНФОРМАТИКА</p> <p>Целями освоения дисциплины «Информатика» являются: ознакомление студентов с базовыми понятиями теории информации; приобретении знаний о процессах сбора, передачи, обработки и хранения информации; формирование представлений об алгоритмах обработки информации и их использовании для решения прикладных задач в профессиональной деятельности; овладение необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника".</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные разделы дисциплины: 2. Теоретические основы обработки 3. Средства обработки информации 4. Информатизация и основные положения государственной политики в сфере информатизации 	ОПК-2: ОПК-2.1 ОПК-3: ОПК-3.1, ОПК-3.2 ОПК-4: ОПК-4.1; ОПК-5 ОПК-5.1; ОПК-9 ОПК-9.1	144(4)
Б1.О.05	<p>Концепции современного естествознания</p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <p>Подготовка студентов по дисциплине в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата)</p> <p>Формирование у студентов комплексной, интегративной картины окружающего мира, демонстрация взаимосвязи основных естественнонаучных дисциплин, умение использовать факты и теории, методы современного естествознания при формировании собственной мировоззренческой позиции</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Естествознание как интегративная наука 2. Историко-логические основания современного естествознания 3. Идеи и понятия современных естественнонаучных концепций 4. Человек в биосфере 	ОПК-1; ОПК-2	72(2)
Б1.О.06	<p style="text-align: center;">ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА</p> <p>Целями освоения дисциплины «Прикладная математика» являются: Ознакомить обучаемых с основными понятиями и методами математики, создать теоретическую и практическую базу подготовки специалистов к деятельности,</p>	ОПК-1: ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-2: ОПК-2.1	324(9)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>связанной с проектированием, разработкой и применением программного обеспечения средств вычислительной техники и автоматизированных систем.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в математический анализ 2. Интегральное исчисление функции одной переменной 3. Линейная и векторная алгебра 4. Аналитическая геометрия 5. Функции нескольких переменных 6. Интегральное исчисление функций нескольких переменных (ФНП) 7. Обыкновенные дифференциальные уравнения (ОДУ) 		
Б1.О.07	<p style="text-align: center;">СОЦИАЛЬНОЕ ПАРТНЕРСТВО</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: способствовать овладению студентами теоретико-методологической базой исследования и оценки социальной реальности в контексте проблем, составляющих содержание социального партнерства.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Научно-теоретические основы социального партнерства 2. Социальное взаимодействие: субъекты, уровни, формы 3. Социальное партнерство в разных сферах 	УК-2: УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3 УК-3: УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3	108(3)
Б1.О.08	<p style="text-align: center;">ДЕЛОВАЯ КОММУНИКАЦИЯ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: - овладение студентами способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;</p> <p>- овладением навыками осуществления эффективной коммуникации в профессиональной среде, способностью грамотно излагать мысли в устной и письменной речи;</p> <p>- овладение способностью к составлению научно-аналитических отчетов, пояснительных записок для обеспечения проектной, управленческой и информационно-маркетинговой деятельности.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Деловая коммуникация как часть коммуникации на русском языке 2. Деловые бумаги 3. Деловая риторика 	УК-4: УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, УК-4.5	108(3)
Б1.О.09	<p style="text-align: center;">ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК</p> <p>Целями освоения дисциплины являются повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования; и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции в устной и письменной</p>	УК-4: УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, УК-4.5	252(7)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>формах для решения социально-значимых задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности, а также для дальнейшего самообразования</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Я в современном мире 2. Ценности образования 3. История научной мысли 4. Страна, где я живу 5. Страны изучаемого языка 6. Современное производство и окружающая среда 7. Достижения научно-технического 		
Б1.О.10	<p style="text-align: center;">ПРАВОВЕДЕНИЕ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: формирование у студентов знаний, позволяющих обучающимся ориентироваться в системе законодательства Российской Федерации, давать юридическую оценку реальным событиям общественной жизни.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Раздел Основы государства и права 2. Основы частного права 3. Основы публичного права 4. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности 	УК-2: УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3 УК-10: УК-10-1 УК-10-2	108(3)
Б1.О.11	<p style="text-align: center;">ФИЛОСОФИЯ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; - развивать способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; - способствовать развитию гуманитарной культуры студента посредством его приобщения к опыту философского мышления, формирования потребности и навыков критического осмысления состояния, тенденций и перспектив развития культуры, цивилизации, общества, истории, личности. - предоставление необходимого минимума знаний для формирования мировоззренческих оснований научно-исследовательской деятельности; - сформировать представление о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира; - определить основания активной жизненной позиции, ввести в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности. <p>Основные разделы дисциплины:</p>	УК-1: УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3; УК-5: УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Философская картина мира: концепция человека и проблема бытия 2. История философии: многообразие картин материального мира. Сущность и смысл существования человека. Материальное бытие 3. Идеальное бытие: сознание, мышление, язык. Гносеология: познавательные отношения человека с объективной реальностью. Методологические проблемы познания. 4. Динамика общественного развития. Общество. Философская концепция культуры. Философское и нефилософское понимание материи 		
Б1.О.12	<p style="text-align: center;">ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, а также подготовка к будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов 2. Организационные и методические основы физического воспитания 3. Анатомо-морфологические и физиологические основы жизнедеятельности организма человека при занятиях физической культурой 4. Основы здорового образа жизни студента 5. Спорт в системе физического воспитания 	УК-7: УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3	72(2)
Б1.О.13	<p style="text-align: center;">ЭКОНОМИКА</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: изучение фундаментальных закономерностей экономического развития общества, лежащих в основе всей системы экономических знаний, анализ функционирования рыночной экономики на микро и макроуровне, определение роли государственных институтов в экономике, рассмотрение теоретических концепций, обосновывающих механизм эффективного функционирования экономики; освоение навыков оценки использования ресурсов предприятия и результатов его деятельности; формирование у студентов основ экономического мышления; выработка способности использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; ормирование компетенций, необходимых при решении профессиональных задач.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Микроэкономика 2. Макроэкономика 3. Экономика предприятия 	УК-9: УК-9.1, УК-9.2 ОПК-6: ОПК-6.1	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
Б1.О.14	<p align="center">БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: - формирование навыков в области оказания приемов первой помощи; - изучение методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций в соответствии с современными тенденциями</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические основы безопасного и безвредного взаимодействия человека со средой обитания. 2. Производственный шум, ультразвук и инфразвук 3. Производственная вибрация 4. Гигиенические основы производственного освещения 5. Воздух рабочей зоны предприятий 6. Электромагнитные излучения 7. Электробезопасность 8. Пожарная безопасность 	УК-8: УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	144(4)
Б1.О.15	<p align="center">ПРОДВИЖЕНИЕ НАУЧНОЙ ПРОДУКЦИИ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развитие у студентов личностных качеств, а также формирование компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника; - формирование у студентов представлений о видах научной продукции и путях продвижения ее на рынок, получение комплекса знаний о системе государственной поддержки, грантах, фондах и оформлении конкурсной документации; - освоение студентами навыков проведения патентного поиска, оформления патентной документации. <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие научной продукции 2. Виды научной продукции 3. Регистрация различных видов научной продукции 4. Пути продвижения научной продукции на рынок 5. Системы финансирования 6. Системы государственной поддержки 7. Принципы взаимодействия с промышленными предприятиями 8. Конкурсная документация и ее оформление 	УК-1: УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	108(3)
Б1.О.16	<p align="center">ЭКОНОМИКА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: формирование у студентов знаний, умений и навыков в области теории и практики управления, планирования и организации производства, в том числе на освоение основных принципов организации и планирования деятельности в организациях, занимающихся разработкой программного обеспечения.</p>	ОПК-6: ОПК-6.1	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в экономику программного обеспечения 2. Принципы стоимостной оценки разработки программного обеспечения 3. Бизнес - планирование. Продвижение программного продукта на рынке. 		
Б1.О.17	<p style="text-align: center;">ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: формирование у студентов совокупности теоретических знаний и практических навыков по проектированию и разработке проектов различной тематики, ознакомление с основными положениями современной концепции разработки проектов. Организация, планирование и контроль основных этапов проекта; овладение методологией, необходимой для успешной реализации проекта, а также приобретение навыков адаптации и внедрение проектных решений в практическую деятельность. Развитие исследовательской компетентности обучающихся посредством освоения ими методов научного познания и умений учебно-исследовательской и проектной деятельности, развитие познавательной активности, интеллектуальных и творческих способностей.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Описание проекта. Задачи и цели проекта, составление плана работы над проектом. 2. Сбор, систематизация и анализ информационных данных, необходимых для реализации проекта 3. Разработка структуры проекта. 4. Реализация проекта. Разработка программного обеспечения 	УК-2: УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3; ОПК-5: ОПК-5.1; ОПК-7: ОПК-7.1; ОПК-8: ОПК-8.1, ОПК-8.2; ОПК-9: ОПК-9.1	216(6)
Б1.О.18	<p style="text-align: center;">ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: формирование систематических знаний и навыков распознавания источников инновационных возможностей, нахождение способов продвижения инновационного продукта, источников финансирования, формирование навыков подсчета предполагаемой ликвидности и оценки возможных рисков, изучение методов создания результатов интеллектуальной деятельности и способов их защиты.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в технологическое предпринимательство 2. Технологическое предпринимательство 3. Финансирование. Оценка рисков проекта. Представление проекта. Государственная инновационная политика 	УК-9: УК-9-1, УК-9-2 ОПК-4: ОПК-4.1	108(3)
Б1.О.19	<p style="text-align: center;">МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: ознакомление сту-</p>	ОПК-4: ОПК-4.1	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>дентов с современными методами и средствами оценки надежности программного обеспечения, правовыми основами стандартизации, правилами и проведением сертификации программного обеспечения; овладение необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника"</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия метрологии программных средств. Характеристики качества программных 2. Метрическая теория программ 3. Стандартизация программных средств 4. Сертификация программных средств 		
Б1.О.20	<p style="text-align: center;">ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: овладение способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе в области производственного менеджмента</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы производственного менеджмента 2. Планирование, организация и управление производственным предприятием 3. Методы оценки экономической эффективности организационно-технических решений 	УК-9: УК-9.1, УК-9.2 ОПК-6: ОПК-6.1	108(3)
Б1.О.21	<p style="text-align: center;">ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с базовыми понятиями, алгоритмами и методами решения уравнений математической физики, численными методами с использованием программных средств вычислительной техники, а также практического использования численных методов для решения прикладных задач.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия теории погрешностей вычислений 2. Численное решение систем линейных алгебраических уравнений 3. Методы аналитического представления таблично заданной функции 4. Алгоритмы и методы численного интегрирования и дифференцирования 5. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений 6. Разностные методы решения уравнений математической физики 	ОПК-1: ОПК-1.1, ОПК-1.2	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	7. Численные методы оптимизации		
Б1.О.22	<p>ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕХАНИКИ И ОПТИКИ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: овладение базовыми знаниями основных законов механики и оптики; применение основных законов и явлений механики и оптики при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности;</p> <p>приобретение навыков экспериментального исследования физических процессов, освоение методов получения и обработки эмпирической информации</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физические основы механики 2. Физические основы оптики 	ОПК-1: ОПК-1.1, ОПК-1.2	252(7)
Б1.О.23	<p>МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА</p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <p>ознакомление студентов с базовыми понятиями и результатами теории вероятностей и математической статистики, ознакомление студентов с пакетами прикладных программ, направленными на решение вероятностных и статистических задач,</p> <p>формирование компетенций, направленных на использование вероятностных и статистических методов при решении научных и прикладных задач.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Случайные события 2. Случайные величины 3. Математическая статистика 	ОПК-1: ОПК-1.1, ОПК-1.2	108(3)
Б1.О.24	<p>Математическая логика и дискретная математика</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с базовыми понятиями и результатами математической логики, формирование компетенций, направленных на использование математической логики и дискретной математики при решении научных и прикладных задач.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Математическая логика 2. Основы функциональных композиций. 3. Теория графов 4. Сетевое планирование. 	ОПК-1: ОПК-1.1, ОПК-1.2	144(4)
Б1.О.25	<p>ОСНОВА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ НА ЭВМ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с базовыми понятиями и алгоритмами сбора и обработки информации в ходе проведения экспериментов, формирование представлений о методах и алгоритмах обработки экспериментальных данных, их анализа и использования для решения научных и прикладных задач.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p>	ОПК-3: ОПК-3.1, ОПК-3.2; ОПК-8: ОПК-8.1, ОПК-8.2	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Эксперимент: основные понятия, цели и задачи 2. Программное обеспечение статистического анализа для обработки экспериментальных данных 3. Предварительная обработка экспериментальных данных 4. Многомерные группировки 5. Множественный анализ данных 		
Б1.О.26	<p>ТОЧНЫЕ И ЭВРИСТИЧЕСКИЕ АЛГОРИТМЫ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с базовыми понятиями теории алгоритмов, формирование представлений о вычислительной сложности алгоритмов и их использовании для решения прикладных задач.</p> <p>Основные разделы дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Машинное представление графов 2. Алгоритмы на неориентированных графах 3. Алгоритмы на взвешенных ориентированных графах 4. Плины: 5. Математические модели представления алгоритма 6. Теория сложности 7. Точные методы решения NP-полных задач 8. Приближенные методы решения NP-полных задач оптимизации 9. Классические NP-полные задачи на сетях и графах 	ОПК-8: ОПК-8.1, ОПК-8.2	252(7)
Б1.О.27	<p>Программирование</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: освоение студентами методики постановки, подготовки и решения инженерно-технических задач на современных вычислительных машинах с использованием различных средств программирования.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные конструкции языка высокого уровня 2. Основные структуры данных 3. Методы структурного программирования 4. Методы объектно-ориентированного программирования 5. Разработка модульного программного обеспечения 	ОПК-7: ОПК-7.1; ОПК-8: ОПК-8.1, ОПК-8.2	360(10)
Б1.О.ДВ.01	ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ		
Б1.О.ДВ.01.01	<p>ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда; – развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья; 	УК-7: УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3	328(8)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<ul style="list-style-type: none"> – формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно - оздоровительной деятельностью; – овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта; – овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья; – освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций; – приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями; – сдача нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО). <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО) 3. Учебные занятия по видам спорта 		
Б1.О.ДВ.01.02	<p align="center">АДАПТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда; развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья; формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью; овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий физическими упражнениями с учетом нозологии и показателями здоровья; овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья;</p> <p>освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций; приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной дея-</p>	УК-7: УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3	328(8)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	<p>тельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями; получение знаний и практических навыков самоконтроля при наличии нагрузок различного характера, правил усвоения личной гигиены, рационального режима труда и отдыха; максимально возможное развитие жизнеспособности студента, имеющего устойчивые отклонения в состоянии здоровья, за счет обеспечения оптимального режима функционирования отпущенных природой и имеющихся в наличии его двигательных возможностей и духовных сил, их гармонизации для максимальной самореализации в качестве социально и индивидуально значимого субъекта. В программу входят практические разделы дисциплины, комплексы физических упражнений, виды двигательной активности, методические занятия, учитывающие особенности студентов с ограниченными возможностями здоровья.</p> <p>Программа дисциплины для студентов с ограниченными возможностями здоровья и особыми образовательными потребностями предполагает решение комплекса педагогических задач по реализации следующих направлений работы: проведение занятий по физической культуре для студентов с отклонениями в состоянии здоровья, включая инвалидов, с учетом индивидуальных особенностей студентов и образовательных потребностей в области физической культуры; разработку индивидуальных программ физической реабилитации в зависимости от нозологии и индивидуальных особенностей студента с ограниченными возможностями здоровья; разработку и реализацию физкультурных образовательно-реабилитационных технологий, обеспечивающих выполнение индивидуальной программы реабилитации; разработку и реализацию методик, направленных на восстановление и развитие функций организма, полностью или частично утраченных студентом после болезни, травмы; обучение новым способам и видам двигательной деятельности; развитие компенсаторных функций, в том числе и двигательных, при наличии врожденных патологий; предупреждение прогрессирования заболевания или физического состояния студента; обеспечение психолого-педагогической помощи студентам с отклонениями в состоянии здоровья, использование на занятиях методик психоэмоциональной разгрузки и саморегуляции, формирование позитивного психоэмоционального настроения; проведение спортивно-массовых мероприятий для лиц с ограниченными возможностями здоровья по различным видам адаптивного спорта, формирование навыков судейства; организацию дополнительных (внеурочных) и секционных занятий физическими упражнениями для поддержания (повышения) уровня физи-</p>		

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>ческой подготовленности студентов с ограниченными возможностями с целью увеличению объема их двигательной активности и социальной адаптации в студенческой среде; реализацию программ мэйнстриминга в вузе: включение студентов с ограниченными возможностями в совместную со здоровыми студентами физкультурно-рекреационную деятельность, то есть в инклюзивную физическую рекреацию. привлечение студентов к занятиям адаптивным спортом; подготовку студентов с ограниченными возможностями здоровья для участия в соревнованиях; систематизацию информации о существующих в городе спортивных командах для инвалидов и привлечение студентов-инвалидов к спортивной деятельности в этих командах (в соответствии с заболеванием) как в качестве участников, так и в качестве болельщиков.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Общефизическая подготовка и лечебная физическая культура 3. Учебные занятия по видам спорта 		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б1.В.01	<p style="text-align: center;">СТРУКТУРЫ И МОДЕЛИ ДАННЫХ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: получение знаний и умений эффективной реализации структур данных, методов и алгоритмов их оптимальной обработки.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Статические структуры данных и алгоритмы работы с ними 2. Динамические структуры данных и алгоритмы работы с ними 	ПК-6: ПК-6.1, ПК-6.2., ПК-6.3	144(4)
Б1.В.02	<p style="text-align: center;">СРЕДСТВА ПРОГРАММИРОВАНИЯ WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: практическая подготовка студентов в области разработки веб-приложений с использованием основных инструментов для программирования Web-приложений. Знания, полученные в результате освоения дисциплины, помогут при разработке или доработке систем (приложений).</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Клиентские технологии 2. Серверные технологии 3. Среды для создания Web-приложений 	ПК-5: ПК-5.1, ПК-5.2., ПК-5.3	108(3)
Б1.В.03	<p style="text-align: center;">ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЙ И ВИЗУАЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: формирование у студентов комплекса компетенций, направленных на владение совокупности теоретических знаний и практических</p>	ПК-4: ПК-4.1; ПК-7: ПК-7.1, ПК-7.2	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>навыков написания алгоритмов обработки изображений с применением визуальных эффектов, а так же освоения методов реализации изученных теоретических положений на языках высокого уровня в объектной парадигме.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Графическое изображение. Основные понятия 2. Структура графического изображения и его свойства 3. Алгоритмы обработки графических изображений 		
Б1.В.04	<p>МОНИТОРИНГ ВЕРСИОННОСТИ WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: получение теоретический и практических навыков для выявления и разрешения проблем совместимости профессионально-ориентированного программного обеспечения с возможностью осуществлять мониторинг текущих характеристик разрабатываемого программного обеспечения.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности построения комплексной единой информационной структуры 2. Этапы процесса мониторинга жизненный цикл программных продуктов 3. Оперативная настройка и изменение систем мониторинга версииности при разработки 	ПК-2: ПК-2.1; ПК-6: ПК-6.1	108(3)
Б1.В.05	<p>ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: формирование у студентов понятия об объектно-ориентированной парадигме моделирования бизнес-процессов; освоение объектно-ориентированной методологии проектирования, разработки и отладки программного обеспечения;</p> <p>выработка компетенций, позволяющих определять применимость данной парадигмы в конкретных условиях;</p> <p>выработка компетенций, позволяющих находить оптимальные методы применения объектно-ориентированной парадигмы.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Объектный подход к программированию 2. Классы 3. Проектирование на основе объектной парадигмы 4. Современные средства анализа и проектирования бизнес-процессов 	ПК-1: ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 ПК-5: ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3;	144(4)
Б1.В.06	<p>АДМИНИСТРИРОВАНИЕ СЕТЕЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с расширенными понятиями и технологиями работы современных вычислительных машин, комплексов, сетей хранения и передачи данных, формирование представлений о задачах и методах администрирования оборудования, использования знаний для решения прикладных задач.</p>	ПК-8: ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	Основные разделы дисциплины: 1. Основные сведения о сетях передачи данных 2. Введение в сетевую операционную систему		
Б1.В.07	РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с расширенными понятиями и технологиями работы современных вычислительных машин, комплексов, сетей хранения и передачи данных, формирование представлений о задачах и методах администрирования оборудования, использования знаний для решения прикладных задач. Основные разделы дисциплины: 1. Коммутация в распределенных системах 2. Маршрутизация в распределенных системах	ПК-3: ПК-7.1; ПК-9: ПК-9.1, ПК-9.2	144(4)
Б1.В.08	ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с технологиями, программным обеспечением предназначенным для проектирования, разработки интерактивных многопользовательских Web-приложений Основные разделы дисциплины: 1. Введение в web-программирование 2. Технологии и инструментальные средства разработки клиентских и серверных частей web-приложений 3. Системы управления контентом	ПК-1: ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3; ПК-5: ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3	108(3)
Б1.В.09	ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ FRONT-END В WEB РАЗРАБОТКЕ Целями освоения дисциплины являются: овладение современными методами и средствами разработки интерактивных распределенных многопользовательских Web-приложений с применением современных технологий. Основные разделы дисциплины: 1. Основы создания сайтов 2. Основы программирования 3. Современные средства Web-разработки	ПК-1: ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3; ПК-5: ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3	144(4)
Б1.В.10	ОСНОВЫ ЛОГИЧЕСКОГО ВЫВОДА ИНФОРМАЦИИ Целями освоения дисциплины являются: Целями освоения дисциплины являются: Основные разделы дисциплины: 1. Принципы логического программирования. Основные элементы логической программы 2. Стандартная стратегия управления исполнением логической программы. Принципы рекурсивного программирования 3. Внелогические средства языка Пролог	ПК-1: ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3; ПК-5: ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3	144(4)
Б1.В.11	БАЗЫ ДАННЫХ WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ Целями освоения дисциплины являются: ознакомление бакалавра с теоретическими знаниями и практическими умениями создавать и сопровождать базы данных и пользова-	ПК-2: ПК-2.1; ПК-3: ПК-3.1 ПК-5: ПК-	288(8)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>тельские приложения.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общевопросыорганизациибазданных 2. Реляционнаямодельданных 3. ОсновыязыкаSQL 4. Проектированиебазданных 5. Созданиетаблицбазданных 6. Созданиенепрограммныхобъектовбазданных 7. Экзаменпобразделам 8. ОсновыпрограммированияязыкеPL/SQL 9. РазработкаWEB-приложений 	5.1, ПК-5.2, ПК-5.3;	
Б1.В.12	<p>ПОСТРОЕНИЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с расширенными понятиями и технологиями работы современных вычислительных машин, комплексов, сетей хранения и передачи данных, формирование представлений о задачах и методах администрирования оборудования, использования знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>Протоколы точка-точка</p> <p>Безопасность и управление сетью передачи данных</p>	ПК-5: ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3; ПК-8: ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3;	288(8)
Б1.В.13	<p>ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ BACK-END В WEB РАЗРАБОТКЕ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с технологиями, программным обеспечением предназначенным для проектирования, разработки и оптимизации серверной части web-приложений, изучение принципов fullstack разработки web-приложений и применение полученных в процессе освоения дисциплины знаний, умений и навыков на практике.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Инструменты для back-end разработки 2. Технология fullstack разработки web-приложения на JavaScript 3. Подходы к разработке REST API. Создание простого REST API на языке PHP 4. Реализация RESTful API средствами PHP фреймворка 	ПК-8: ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3; ПК-9: ПК-9.1, ПК-9.2	144(4)
Б1.В.14	<p>АДМИНИСТРИРОВАНИЕ СЕРВЕРОВ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с расширенными понятиями и технологиями работы современных вычислительных машин, комплексов, сетей хранения и передачи данных, формирование представлений о задачах и методах администрирования оборудования, использования знаний для решения прикладных задач</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Базовая настройка Windows сервер 	ПК-8: ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3; ПК-9: ПК-9.1, ПК-9.2	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	2. Администрирование Windows сервер		
Б1.В.15	<p align="center">ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНТЕРФЕЙСОВ WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с современными методами и средствами создания пользовательского интерфейса с учетом последних достижений в области визуального программирования; формирование представлений о метафоре пользовательского интерфейса и психологических аспектах взаимодействия человека с интерфейсом ПО и использования их для решения научных и прикладных задач.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные принципы проектирования пользовательского интерфейса Web-приложений 2. Проектирование макета пользовательского интерфейса Web-приложений 3. Особенности дизайна макета пользовательского интерфейса Web-приложений 	ПК-4: ПК-4.1	144(4)
Б1.В.16	<p align="center">УПРАВЛЕНИЕ КОНТЕНТОМ ДЛЯ WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с историей создания, видами и особенностями систем управления контентом для Web-приложений (CMS), методами создания Web-приложений при помощи готовых шаблонов, имеющихся в современных CMS предоставляемыми средствами и возможностями интеграции приложений, создаваемыми на одной CMS-платформе между собой.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация интернет-проектов 2. Бесплатные системы управления контентом для Web-приложений 	ПК-2: ПК-2.1 ПК-5: ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3;	180(5)
Б1.В.17	<p align="center">ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Функциональные языки программирование» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование у студентов понимания роли функциональной парадигмы программирования в теории и практике разработки, сопровождения и эксплуатации программного обеспечения; выработка умения применять технологии функционального программирования для решения практических задач. – освоение взаимосвязей функциональной и объектно-ориентированной парадигм программирования; освоение современных методов проектирования программных продуктов на основе функциональной парадигмы. – Для достижения поставленных целей в курсе «Функциональное программирование» решаются задачи: – изучение языка функционального программирования (LISP с учетом диалектов); 	ПК-5 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<ul style="list-style-type: none"> - изучение функциональных расширений современных языков программирования (Python, JavaScript, встроенный язык Matlab); - изучение современных применений функциональной парадигмы программирования. <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Функциональная парадигма программирования. 2. Работа со списками. 3. Рекурсия. Ассоциативные списки. 4. Функционалы. Классы и объекты. Практические реализации. 		
Б1.В.18	<p align="center">СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Системы управления знаниями» являются: ознакомление студентов с базовыми понятиями теории управления знаниями, формирование представлений об алгоритмах создания, поиска, хранения, распределения, актуализации знаний.</p> <p>Для достижения поставленной цели в курсе «Методы управления знаниями» решаются задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение жизненного цикла знаний; - изучение методологии управления процессом работы со знаниями; - изучение онтологических моделей представления знаний; - изучение языков описания знаний; - освоение инструментальных сред для работы со знаниями; - изучение систем управления знаниями. <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теория систем управления знаниями. 2. Онтологические модели представления знаний и языки описания знаний. 3. Программные средства работы со знаниями. 	ПК-1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-5 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	3(108)
Б1.В.19	<p align="center">ИНТЕГРАЦИЯ БАЗ ДАННЫХ И WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ В КИС</p> <p>Целями освоения дисциплины являются формирование знаний и умений и навыков по оцениванию средств и методов интеграции баз данных в современные корпоративные информационные системы крупных предприятий.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>Общие подходы к интеграции систем.</p> <p>Взаимосвязь информационных подсистем предприятия.</p> <p>Объекты и методы интеграции систем.</p> <p>Технология интеграционных решений.</p>	ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2; ПК-3: ПК-3.1	3(108)
Б1.В.20	<p align="center">ШАБЛОННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Шаблонное программирование» является освоение студентами методики проектирования и реализации сложных программных комплексов.</p>	ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-5	3(108)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>Для достижения поставленной цели в курсе «Шаблонное программирование» решаются задачи приобретения: расширенных знаний об основных парадигмах объектно-ориентированного программирования;</p> <p>представлений о объектной модели C++;</p> <p>умений проектировать иерархию классов с использованием стандартных шаблонов проектирования;</p> <p>навыков написания программного кода с возможностями модификации и расширения.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>Полиморфизм</p> <p>Множественное и виртуальное наследование</p> <p>Шаблоны (паттерны) проектирования</p>	<p>ПК-5.1</p> <p>ПК-5.2</p> <p>ПК-5.3</p>	
Б1.В.21	<p>ГЕЙМ-ДИЗАЙН И ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ</p> <p>Целями освоения дисциплины «Гейм-дизайн и виртуальная реальность» является ознакомление студентов с технологиями проектирования и разработки компьютерных игр с дополнением в контексте использования VR-технологий. Для достижения поставленной цели в курсе «Гейм-дизайн и виртуальная реальность» решаются задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение различий в целях, методах, подходах при разработке программных приложений и компьютерных игр; - изучения феномена онлайн игр: от концепции до релиза; - изучение платформ для разработки VR-проектов Unity, Kotlin, Swift; - формирование навыков создания «экологичных» игровых приложений, использующих технологии VR. <p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>Геймдев: сфера разработки игровых приложений</p> <p>Составляющие компьютерной игры</p> <p>Геймдев и виртуальная реальность</p>	<p>ПК-4</p> <p>ПК-4.1</p> <p>ПК-5</p> <p>ПК-5.1</p> <p>ПК-5.2</p> <p>ПК-5.3</p>	3(108)
Б1.В.22	<p>АЛГОРИТМЫ ОБРАБОТКИ БОЛЬШИХ ДАННЫХ</p> <p>Цель освоения дисциплины "Алгоритмы обработки больших данных":</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование у студентов представления о типах задач, возникающих в области интеллектуального анализа больших данных; - освоение основных подходов, применяемых при решении задач больших данных (Big Data); - освоение современных программных средств, применяемых при решении задач больших данных (Big Data); - получение навыков применения парадигм Big Data при решении задач в различных предметных областях. <p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>Основные концепции. Программные средства.</p> <p>Предварительная обработка данных. Кластеризация</p> <p>Построение прогнозов. Работа с текстовыми данными.</p>	<p>ПК-1</p> <p>ПК-1.1</p> <p>ПК-1.2</p> <p>ПК-1.3</p> <p>ПК-5</p> <p>ПК-5.1</p> <p>ПК-5.2</p> <p>ПК-5.3</p>	3(108)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
Б1.В.23	<p>ЮЗАБИЛИТИ-ИССЛЕДОВАНИЕ WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ</p> <p>Целью изучения дисциплины «Юзабилити-исследование Web-приложений является формирование у будущего специалиста представлений о проектировании и технологиях разработки пользовательского интерфейса, объектно-ориентированных пользовательских интерфейсах, требованиях пользователей к интерфейсу.</p> <p>Основные разделы дисциплины: Web-интерфейс. Общие понятия и структура. Понятие «юзабилити» и основные этапы юзабилити-тестирования Web-приложений.</p> <p>Основные методы юзабилити-тестирования программных интерфейсов Web-приложений.</p>	ПК-2 ПК-2.1	3(108)
Б1.В.24	<p>ОСНОВЫ ОБЛАЧНЫХ И ТУМАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ</p> <p>Целью освоения дисциплины «Основы облачных и туманных технологий» является получение общих сведений об облачных вычислениях, как одного из основных трендов информационных технологий, предпосылках его развития, основных моделях облачных технологий, необходимых выпускнику, освоившему программу магистратуры, для решения различных задач практической, научно-исследовательской и педагогической деятельности.</p> <p>Задачи освоения дисциплины состоят в усвоении студентами основных понятий виртуализации, знакомстве с различными моделями предоставления услуг в сфере облачных вычислений, а также формировании основных навыков работы в рамках различных моделей облачных вычислений. Полученные знания и навыки позволят решать актуальные задачи профессиональной деятельности с учетом основных тенденций и требований</p> <p>Основные разделы дисциплины: Технологии виртуализации Основные понятия облачных технологий</p>	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-9 ПК-9.1 ПК-9.2	3(108)
Б1.В.25	<p>Технологии коммутации и маршрутизации HСIA Routing&Switching</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с расширенными понятиями и технологиями работы современных вычислительных машин, комплексов, сетей хранения и передачи данных, формирование представлений о задачах и методах администрирования оборудования, использования знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Для достижения цели в ходе преподавания дисциплины решаются задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понимание архитектуры ПК и серверов; – настройка сетей передачи данных. <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные сведения о сетях передачи данных 	ПК-5: ПК-5.1, ПК-5.2; ПК-5.2; ПК-8: ПК-8.1, ПК-8.2; ПК-8.2	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	2. Введение в сетевую операционную систему		
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		
Б1.В.ДВ.01.01	<p align="center">ГРАФИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН ИНТЕРФЕЙСОВ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: формирование у студентов направления подготовки 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника, квалификация-бакалавр теоретических знаний по основам работы с интерфейсами, представлений о психологических аспектах взаимодействия человека с интерфейсом, а так же практических навыков проектирования графического дизайна интерфейсов.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет и базовые аспекты дисциплины «Графический дизайн интерфейсов» 2. Применение шрифтов и эффектов в графическом дизайне интерфейсов 3. Визуальный дизайн интерфейсов. Гештальт-принципы в графическом дизайне интерфейсов 4. Компонировка интерфейса. Организация пространства. Восприятие пространства в теории и практике графического дизайна интерфейсов 	ПК-4: ПК-4.1; ПК-7: ПК-7.1, ПК-7.2	108(3)
Б1.В.ДВ.01.02	<p align="center">ОСНОВЫ ЦИФРОВОГО ДИЗАЙНА</p> <p>Целями освоения дисциплины «Основы цифрового дизайна» являются: является формирование систематизированных знаний в области творческой деятельности по созданию эстетически выразительной предметно-пространственной среды, по интеграции художественных и инженерно-конструкторских элементов в дизайн и интерфейс программного обеспечения.</p> <p>Особенности дизайна: общие положения</p> <p>Цифровой дизайн</p> <p>Композиция как художественная основа в цифровом дизайне</p>	ПК-7 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-4 ПК-4.1	3(108)
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		
Б1.В.ДВ.02.01	<p align="center">ЭВМ И ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: разъяснение физических, логических и технических аспектов функционирования отдельных элементов компьютера и всей компьютерной системы в целом, включая периферийные устройства.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Устройство компьютеров. 2. Внешние интерфейсы и внешние устройства. 	ПК-3 ПК-3.1 ПК-8 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	108(3)
Б1.В.ДВ.02.02	<p align="center">ОРГАНИЗАЦИЯ ЭВМ</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Организация ЭВМ» является разъяснение физических, логических и технических аспектов функционирования отдельных элементов компьютера и всей компьютерной системы в целом, включая периферийные устройства.</p>	ПК-3 ПК-3.1 ПК-8 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>Для достижения поставленной цели в курсе «Организация ЭВМ» решаются задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) изучение функций основных элементов компьютера (процессор, системная и внешняя память и пр.); 2) изучение видов сопряжения в компьютерных системах; 3) знакомство с принципами хранения информации на внешних магнитных, оптических и электронных носителях; 4) изучение принципов работы внешних устройств (принтеры, сканеры, мыши и пр.); 5) знакомство с аппаратными устройствам и работой интерфейсов RS-232, LPT и USB; б) понимание аппаратно-программного взаимодействия периферийного устройства с компьютерной системой для обеспечения его эффективной работы. <p>Общее устройство и конструкция IBM PC совместимых компьютеров. Системные компоненты компьютера. Системы внешней памяти.</p>		
БЛОК 2. ПРАКТИКА			
Обязательная часть			
Б2.О.01(У)	<p>УЧЕБНАЯ - ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с основными областями и технологиями использования вычислительной техники на предприятиях промышленной и непромышленной сферы.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация практики 2. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности 3. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности 4. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап 5. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап 6. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап 7. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап 8. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап 9. Обработка и анализ полученной информации 10. Подготовка и защита отчетных документов по результатам прохождения практики 11. Подготовка и защита отчетных документов по результатам прохождения практики 	УК-6: УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3	108(3)
Б2.О.02(У)	<p>УЧЕБНАЯ - ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: ознакомление сту-</p>	ОПК-4: ОПК-4.1;	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>дентов с основными областями и технологиями использования вычислительной техники на предприятиях промышленной и непромышленной сферы.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация практики 2. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности 3. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности 4. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап 5. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап 6. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап 7. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап 8. Обработка и анализ полученной информации 9. Подготовка и защита отчетных документов по результатам прохождения практики 10. Подготовка и защита отчетных документов по результатам прохождения практики 	<p>ОПК-5: ОПК-5.1, ОПК-7: ОПК-7.1</p>	
Б2.О.03(У)	<p>УЧЕБНАЯ - НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с современным состоянием и развитием инновационно-научной работы в высшей школе и применения их практической деятельности.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация учебной - научно-исследовательской работы 2. Производственный (научно-исследовательский) этап 3. Обработка и анализ полученной информации 4. Подготовка и защита отчетных документов по результатам прохождения практики 	<p>ОПК-1: ОПК-1.1, ОПК-1.2</p>	108(3)
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б2.В.01(П)	<p>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ – НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА</p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с функциями персонала на рабочих местах промышленных и непромышленных предприятий; - выполнение должностных обязанностей на рабочем месте, оборудованном вычислительной техникой и программным обеспечением; - адаптация студента как личности в среде промышленного и непромышленного предприятия; - оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра 	<p>ПК-3: ПК-3.1, ПК-4: ПК-4.1, ПК-5: ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3</p>	216(6)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>Основные разделы дисциплины: Организация производственной - научно-исследовательской работы Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап Обработка и анализ полученной информации Подготовка и защита отчетных документов по результатам прохождения производственной-научно-технической работы Подготовка и защита отчетных документов по результатам прохождения производственной-научно-технической работы</p>		
Б2.В.02(Пд)	<p>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: - ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; - выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; - владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса; - оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра.</p> <p>Основные разделы дисциплины: Организация практики Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности</p>	<p>ПК-1: ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3; ПК-2: ПК-2.1; ПК-3: ПК-3.1 ПК-4: ПК-4.1, ПК-5: ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-6: ПК-6.1; ПК-7: ПК-7.1, ПК-7.2; ПК-8: ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3; ПК-9: ПК-9.1, ПК-9.2</p>	216(6)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап Обработка и анализ полученной информации Подготовка и защита отчетных документов по результатам прохождения практики Подготовка и защита отчетных документов по результатам прохождения практики		
ФТД.ФАКУЛЬТАТИВЫ			
ФТД.01 Этапы проектирования проблемно-ориентированного приложения	ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ Целями освоения дисциплины являются: ознакомление обучающихся с основными положениями получение теоретических и практических навыков по моделированию основных этапов жизненного цикла программного обеспечения. Основные разделы дисциплины: 1. Требования к программному обеспечению 2. Проектирование программного обеспечения 3. Конструирование программного обеспечения 4. Тестирование программного обеспечения 5. Эксплуатация и поддержка программного обеспечения 6. Конфигурационное управление 7. Управление в программной инженерии 8. Процессы программной инженерии 9. Инструменты и методы	ПК-1: ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	72(2)
ФТД.02	ПРОГРАММНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ БИЗНЕСА Целями освоения дисциплины являются: формирование у студентов совокупности теоретических знаний и практических навыков по проектированию и разработке проектов различной тематики, ознакомление с основными положениями современной концепции разработки проектов. Основные разделы дисциплины: 1. Особенности разработки программного проблемно-ориентированного приложения 2. Представление информационной модели проекта в форме диаграммы. Составление плана проекта. 3. Проектные риски.	ПК-6: ПК-6.1	72(2)