



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 № 3 от 15 февраля 2023 г.

И.о. ректора МГТУ им. Г.И. Носова,  
председатель ученого совета

\_\_\_\_\_ Д.В. Терентьев

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

Направление подготовки

**09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХ-  
НИКА**

Направленность (профиль) программы

**Проектирование и разработка Web-приложений**

Магнитогорск, 2023

ОП-АВ6-23-2

## АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
<b>БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>			
<b>Обязательная часть</b>			
Б1.О.01.01	<p style="text-align: center;"><b>ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ИСТОРИЯ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Отечественная 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 главным 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"> <li>1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки</li> <li>2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII вв.</li> <li>3. Русь в XIII–XV вв</li> <li>4. Россия в XVI–XVII вв.</li> <li>5. Россия в XVIII в.</li> <li>6. Российская империя в XIX - начале XX вв.</li> <li>7. Россия между двумя мировыми войнами.</li> <li>8. СССР во второй половине XX века</li> <li>9. Современная российская федерация 1991–2022</li> </ol>	<p>УК-5: УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3</p>	72(2)
Б1.О.01.02	<p style="text-align: center;"><b>ИСТОРИЯ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «История Великой Отечественной войны» являются: Сформировать у студентов комплексное представление об истории Великой Отечественной войны, ее месте в спасении мировой цивилизации; воспитать чувство гражданственности и патриотизма, готовность к сохранению исторической памяти, выработать навыки поиска, анализа и отделения исторических фактов от фальсификаций.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Великая Отечественная война: военное противостояние</li> <li>2. Советские территории в условиях оккупации</li> <li>3. Советское государство в условиях военной мобилизации</li> <li>4. Итоги и последствия Великой Отечественной войны и второй мировой войны для страны и мира</li> </ol>	<p>УК-5: УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3</p>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
Б1.О.02	<p><b>ЛИЧНОСТНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ САМОРАЗВИТИЕ</b></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"> <li>1. Психология</li> <li>2. Личность в системе межличностных отношений</li> </ol>	УК-6: УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3	108(3)
Б1.О.03	<p><b>КУЛЬТУРОЛОГИЯ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Культурология» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– получение студентами базовых знаний о культурологии как науке; об основных разделах современного культурологического знания, о проблемах и методах исследований в области культуры;</li> <li>– выработка навыков самостоятельного овладения студентами миром ценностей культуры для совершенствования своей личности и профессионального мастерства.</li> </ul> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Культура как основной предмет изучения культурологии</li> <li>2. Основные культурологические концепции прошлого</li> </ol>	УК-5: УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3	108(3)
Б1.О.04	<p><b>ИНФОРМАТИКА</b></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"> <li>1. Основные разделы дисциплины:</li> <li>2. Теоретические основы обработки</li> <li>3. Средства обработки информации</li> <li>4. Информатизация и основные положения государственной политики в сфере информатизации</li> </ol>	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 техни-</p>	ОПК-1; ОПК-2	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>ка (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"> <li>1. Естествознание как интегративная наука</li> <li>2. Историко-логические основания современного естествознания</li> <li>3. Идеи и понятия современных естественнонаучных концепций</li> <li>4. Человек в биосфере</li> </ol>		
Б1.О.06	<p align="center"><b>ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Прикладная математика» являются: Ознакомить обучающихся с основными понятиями и методами математики, создать теоретическую и практическую базу подготовки специалистов к деятельности, 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"> <li>1. Введение в математический анализ</li> <li>2. Интегральное исчисление функции одной переменной</li> <li>3. Линейная и векторная алгебра</li> <li>4. Аналитическая геометрия</li> <li>5. Функции нескольких переменных</li> <li>6. Интегральное исчисление функций нескольких переменных (ФНП)</li> <li>7. Обыкновенные дифференциальные уравнения (ОДУ)</li> </ol>	ОПК-1: ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-2: ОПК-2.1	324(9)
Б1.О.07	<p align="center"><b>СОЦИАЛЬНОЕ ПАРТНЕРСТВО</b></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"> <li>1. Научно-теоретические основы социального партнерства</li> <li>2. Социальное взаимодействие: субъекты, уровни, формы</li> <li>3. Социальное партнерство в разных сферах</li> </ol>	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 align="center"><b>ДЕЛОВАЯ КОММУНИКАЦИЯ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются: - овладение студентами способностью логически верно, аргументировано и</p>	УК-4: УК-4.1, УК-4.2, УК-	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>ясно строить устную и письменную речь;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладением навыками осуществления эффективной коммуникации в профессиональной среде, способностью грамотно излагать мысли в устной и письменной речи;</li> <li>- овладение способностью к составлению научно-аналитических отчетов, пояснительных записок для обеспечения проектной, управленческой и информационно-маркетинговой деятельности.</li> </ul> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Деловая коммуникация как часть коммуникации на русском языке</li> <li>2. Деловые бумаги</li> <li>3. Деловая риторика</li> </ol>	4.3, УК-4.4, УК-4.5	
Б1.О.09	<p style="text-align: center;"><b>ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК</b></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 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"> <li>1. Я в современном мире</li> <li>2. Ценности образования</li> <li>3. История научной мысли</li> <li>4. Страна, где я живу</li> <li>5. Страны изучаемого языка</li> <li>6. Современное производство и окружающая среда</li> <li>7. Достижения научно-технического</li> </ol>	УК-4: УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, УК-4.5	252(7)
Б1.О.10	<p style="text-align: center;"><b>ПРАВОВЕДЕНИЕ</b></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"> <li>1. Раздел Основы государства и права</li> <li>2. Основы частного права</li> <li>3. Основы публичного права</li> <li>4. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности</li> </ol>	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;"><b>ФИЛОСОФИЯ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный</li> </ul>	УК-1: УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3; УК-5:	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>подход для решения поставленных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развивать способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;</li> <li>- 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.</li> <li>- предоставление необходимого минимума знаний для формирования мировоззренческих оснований научно-исследовательской деятельности;</li> <li>- сформировать представление о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира;</li> <li>- определить основания активной жизненной позиции, ввести в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Философская картина мира: концепция человека и проблема бытия</li> <li>2. История философии: многообразие картин материального мира. Сущность и смысл существования человека. Материальное бытие</li> <li>3. Идеальное бытие: сознание, мышление, язык. Гносеология: познавательные отношения человека с объективной реальностью. Методологические проблемы познания.</li> <li>4. Динамика общественного развития. Общество. Философская концепция культуры. Философское и нефилософское понимание материи</li> </ol>	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3	
Б1.О.12	<p style="text-align: center;"><b>ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ</b></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"> <li>1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов</li> <li>2. Организационные и методические основы физического воспитания</li> <li>3. Анатомо-морфологические и физиологические основы жизнедеятельности организма человека при занятиях физической культурой</li> <li>4. Основы здорового образа жизни студента</li> <li>5. Спорт в системе физического воспитания</li> </ol>	УК-7: УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
Б1.О.13	<p style="text-align: center;"><b>ЭКОНОМИКА</b></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"> <li>1. Микроэкономика</li> <li>2. Макроэкономика</li> <li>3. Экономика предприятия</li> </ol>	УК-9: УК-9.1, УК-9.2 ОПК-6: ОПК-6.1	108(3)
Б1.О.14	<p style="text-align: center;"><b>БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b></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"> <li>1. Теоретические основы безопасного и безвредного взаимодействия человека со средой обитания.</li> <li>2. Производственный шум, ультразвук и инфразвук</li> <li>3. Производственная вибрация</li> <li>4. Гигиенические основы производственного освещения</li> <li>5. Воздух рабочей зоны предприятий</li> <li>6. Электромагнитные излучения</li> <li>7. Электробезопасность</li> <li>8. Пожарная безопасность</li> </ol>	УК-8: УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	144(4)
Б1.О.15	<p style="text-align: center;"><b>ПРОДВИЖЕНИЕ НАУЧНОЙ ПРОДУКЦИИ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- освоение студентами навыков проведения патентного по-</li> </ul>	УК-1: УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>иска, оформления патентной документации.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие научной продукции</li> <li>2. Виды научной продукции</li> <li>3. Регистрация различных видов научной продукции</li> <li>4. Пути продвижения научной продукции на рынок</li> <li>5. Системы финансирования</li> <li>6. Системы государственной поддержки</li> <li>7. Принципы взаимодействия с промышленными предприятиями</li> <li>8. Конкурсная документация и ее оформление</li> </ol>		
Б1.О.16	<p><b>ЭКОНОМИКА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ</b></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> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в экономику программного обеспечения</li> <li>2. Принципы стоимостной оценки разработки программного обеспечения</li> <li>3. Бизнес - планирование. Продвижение программного продукта на рынке.</li> </ol>	ОПК-6: ОПК-6.1	144(4)
Б1.О.17	<p><b>ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ</b></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"> <li>1. Описание проекта. Задачи и цели проекта, составление плана работы над проектом.</li> <li>2. Сбор, систематизация и анализ информационных данных, необходимых для реализации проекта</li> <li>3. Разработка структуры проекта.</li> <li>4. Реализация проекта. Разработка программного обес-</li> </ol>	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)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	печения		
Б1.О.18	<p><b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО</b></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"> <li>1. Введение в технологическое предпринимательство</li> <li>2. Технологическое предпринимательство</li> <li>3. Финансирование. Оценка рисков проекта. Представление проекта. Государственная инновационная политика</li> </ol>	УК-9: УК-9-1, УК-9-2 ОПК-4: ОПК-4.1	108(3)
Б1.О.19	<p><b>МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов 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"> <li>1. Основные понятия метрологии программных средств. Характеристики качества программных</li> <li>2. Метрическая теория программ</li> <li>3. Стандартизация программных средств</li> <li>4. Сертификация программных средств</li> </ol>	ОПК-4: ОПК-4.1	144(4)
Б1.О.20	<p><b>ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ</b></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"> <li>1. Основы производственного менеджмента</li> <li>2. Планирование, организация и управление производственным предприятием</li> <li>3. Методы оценки экономической эффективности организационно-технических решений</li> </ol>	УК-9: УК-9.1, УК-9.2 ОПК-6: ОПК-6.1	108(3)
Б1.О.21	<b>ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ</b>	ОПК-1:	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<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"> <li>1. Основные понятия теории погрешностей вычислений</li> <li>2. Численное решение систем линейных алгебраических уравнений</li> <li>3. Методы аналитического представления таблично заданной функции</li> <li>4. Алгоритмы и методы численного интегрирования и дифференцирования</li> <li>5. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений</li> <li>6. Разностные методы решения уравнений математической физики</li> <li>7. Численные методы оптимизации</li> </ol>	ОПК-1.1, ОПК-1.2	
Б1.О.22	<p><b>ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕХАНИКИ И ОПТИКИ</b></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; 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"> <li>1. Физические основы механики</li> <li>2. Физические основы оптики</li> </ol>	ОПК-1: ОПК-1.1, ОПК-1.2	252(7)
Б1.О.23	<p><b>МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА</b></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"> <li>1. Случайные события</li> <li>2. Случайные величины</li> <li>3. Математическая статистика</li> </ol>	ОПК-1: ОПК-1.1, ОПК-1.2	108(3)
Б1.О.24	<b>МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА И ДИСКРЕТНАЯ МАТЕ-</b>	ОПК-1:	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p><b>МАТИКА</b>  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.  Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Математическая логика</li> <li>2. Основы функциональных композиций.</li> <li>3. Теория графов</li> <li>4. Сетевое планирование.</li> </ol>	ОПК-1.1, ОПК-1.2	
Б1.О.25	<p><b>ОСНОВА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ НА ЭВМ</b>  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.  Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эксперимент: основные понятия, цели и задачи</li> <li>2. Программное обеспечение статистического анализа для обработки экспериментальных данных</li> <li>3. Предварительная обработка экспериментальных данных</li> <li>4. Многомерные группировки</li> <li>5. Множественный анализ данных</li> </ol>	ОПК-3: ОПК-3.1, ОПК-3.2; ОПК-8: ОПК-8.1, ОПК-8.2	108(3)
Б1.О.26	<p><b>ТОЧНЫЕ И ЭВРИСТИЧЕСКИЕ АЛГОРИТМЫ</b>  Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с базовыми понятиями теории алгоритмов, формирование представлений о вычислительной сложности алгоритмов и их использовании для решения прикладных задач.  Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Машинное представление графов</li> <li>2. Алгоритмы на неориентированных графах</li> <li>3. Алгоритмы на взвешенных ориентированных графах</li> <li>4. Плины:</li> <li>5. Математические модели представления алгоритма</li> <li>6. Теория сложности</li> <li>7. Точные методы решения NP-полных задач</li> <li>8. Приближенные методы решения NP-полных задач оптимизации</li> <li>9. Классические NP-полные задачи на сетях и графах</li> </ol>	ОПК-8: ОПК-8.1, ОПК-8.2	252(7)
Б1.О.27	<p><b>ПРОГРАММИРОВАНИЕ</b>  Целями освоения дисциплины являются: освоение студентами методики постановки, подготовки и решения инже-</p>	ОПК-7: ОПК-7.1; ОПК-8:	360(10)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>нерно-технических задач на современных вычислительных машинах с использованием различных средств программирования.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные конструкции языка высокого уровня</li> <li>2. Основные структуры данных</li> <li>3. Методы структурного программирования</li> <li>4. Методы объектно-ориентированного программирования</li> <li>5. Разработка модульного программного обеспечения</li> </ol>	ОПК-8.1, ОПК-8.2	
Б1.О.ДВ.01	<b>ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ</b>		
Б1.О.ДВ.01.01	<p><b>ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;</li> <li>– развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;</li> <li>– формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно - оздоровительной деятельностью;</li> <li>– овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;</li> <li>– овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья;</li> <li>– освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций;</li> <li>– приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями;</li> <li>– сдача нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).</li> </ul> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО)</li> <li>3. Учебные занятия по видам спорта</li> </ol>	УК-7: УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3	328(8)
Б1.О.ДВ.01.02	<b>АДАПТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ</b>	УК-7: УК-7.1, УК-	328(8)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<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 деятельности, 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>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Общефизическая подготовка и лечебная физическая культура</li> <li>3. Учебные занятия по видам спорта</li> </ol>	7.2, УК-7.3	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>			
Б1.В.01	<p style="text-align: center;"><b>СТРУКТУРЫ И МОДЕЛИ ДАННЫХ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Структуры и модели данных» является получение знаний и умений эффективной реализации структур данных, методов и алгоритмов их оптимальной обработки.</p>	ПК-6: ПК-6.1, ПК-6.2., ПК-6.3	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>Для достижения поставленной цели в курсе «Структуры и модели данных» решаются задачи приобретения: представлений о методах быстрого поиска информации; информации об основных статических структурах данных; информации об основных динамических структурах данных. Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Статические структуры данных и алгоритмы работы с ними</li> <li>2. Динамические структуры данных и алгоритмы работы с ними</li> </ol>		
Б1.В.02	<p align="center"><b>СРЕДСТВА ПРОГРАММИРОВАНИЯ WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ</b></p> <p>Целью освоения дисциплины «Средства программирования Web-приложений» является 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"> <li>1. Клиентские технологии</li> <li>2. Серверные технологии</li> <li>3. Среды для создания Web-приложений</li> </ol>	ПК-5: ПК-5.1, ПК-5.2., ПК-5.3	108(3)
Б1.В.03	<p align="center"><b>ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЙ И ВИЗУАЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются: формирование у студентов комплекса компетенций, направленных на владение совокупности теоретических знаний и практических 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"> <li>1. Графическое изображение. Основные понятия</li> <li>2. Структура графического изображения и его свойства</li> <li>3. Алгоритмы обработки графических изображений</li> </ol>	ПК-4: ПК-4.1; ПК-7: ПК-7.1, ПК-7.2	72(2)
Б1.В.04	<p align="center"><b>МОНИТОРИНГ ВЕРСИОННОСТИ WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ</b></p> <p>Цели освоения дисциплины "Мониторинг версии Web-приложения" является 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"> <li>1. Особенности построения комплексной единой информационной структуры</li> </ol>	ПК-2: ПК-2.1; ПК-6: ПК-6.1	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	2. Этапы процесса мониторинга жизненный цикл программных продуктов 3. Оперативная настройка и изменение систем мониторинга версионности при разработки		
Б1.В.05	<b>ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ</b> Целями освоения дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» являются: формирование у студентов понятия об объектно-ориентированной парадигме моделирования бизнес-процессов и ее современных реализациях; освоение методологии адаптации и применения объектно-ориентированного программного обеспечения для моделирования бизнес-процессов; выработка компетенций, позволяющих определять применимость данного объектно-ориентированного программного обеспечения в конкретных условиях; выработка компетенций, позволяющих создавать комплексные решения, в которых эффективно используется объектно-ориентированное программное обеспечение. Для достижения поставленных целей в курсе «Объектно-ориентированное программное обеспечение» решаются задачи: освоение методов объектно-ориентированного анализа предметной области; освоение методов объектно-ориентированного моделирования; изучение современных применений объектно-ориентированной парадигмы программирования; изучение современных объектных систем моделирования бизнес-процессов. Основные разделы дисциплины: 1. Внешние и внутренние факторы качества ПО 2. Объектная модель 3. Процесс объектно-ориентированного проектирования	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	<b>АДМИНИСТРИРОВАНИЕ СЕТЕЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ</b> Целями освоения дисциплины (модуля) «Администрирование сетей передачи данных» является 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. Для достижения цели в ходе преподавания дисциплины решаются задачи: – понимание архитектуры ПК и серверов;	ПК-8: ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>– настройка сетей передачи данных;            Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные сведения о сетях передачи данных</li> <li>2. Введение в сетевую операционную систему</li> </ol>		
Б1.В.07	<p style="text-align: center;"><b>РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Распределенные системы» является 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.            Для достижения цели в ходе преподавания дисциплины решаются задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимание архитектуры ПК и серверов;</li> <li>– настройка сетей передачи данных;</li> </ul> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Коммутация в распределенных системах</li> <li>2. Маршрутизация в распределенных системах</li> </ol>	ПК-3: ПК-7.1; ПК-9: ПК-9.1, ПК-9.2	144(4)
Б1.В.08	<p style="text-align: center;"><b>ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Основы разработки Web-приложений» является ознакомление студентов с технологиями, программным обеспечением предназначенным для проектирования, разработки интерактивных многопользовательских Web-приложений            Для достижения поставленной цели в курсе «Основы разработки Web-приложений» решаются задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение возможностей языка разметки HTML и каскадных таблиц стилей CSS с использованием CSS-фреймворков;</li> <li>- изучение основ разработки клиентской и серверной частей web-приложений;</li> <li>- приобретение навыков разработки web-приложений с использованием CMS Wordpress.</li> </ul> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в web-программирование</li> <li>2. Технологии и инструментальные средства разработки клиентских и серверных частей web-приложений</li> <li>3. Системы управления контентом</li> </ol>	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	<p style="text-align: center;"><b>ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ FRONT-END В WEB РАЗРАБОТКЕ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Программированное обеспечение Front-End в Web разработке» является овладение современными методами и средствами разработки интерактивных распределенных многопользовательских Web-приложений с применением современных технологий.            Для достижения поставленной цели в курсе «Программиро-</p>	ПК-1: ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3; ПК-5: ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3	144(4)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	<p>важное обеспечение Front-End в Web разработке» решаются задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение возможностей языка разметки HTML и языка оформления документов CSS для создания Web-страниц;</li> <li>– изучение языка JavaScript для придания динамики поведению Web-приложения на клиентской стороне;</li> <li>– изучение фреймворка Vue.js;</li> <li>– приобретение навыков интеграции клиентской и серверной частей Web-приложений.</li> </ul> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы JavaScript</li> <li>2. Объектно-ориентированное программирование JavaScript</li> <li>3. Реактивный фреймворк Vue.js</li> </ol>		
Б1.В.10	<p><b>ОСНОВЫ ЛОГИЧЕСКОГО ВЫВОДА ИНФОРМАЦИИ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Логическое программирование» является ознакомление студентов с базовыми понятиями и принципами логического программирования и декларативной семантики, формирование представлений о методах и алгоритмах рекурсивного программирования.</p> <p>Для достижения поставленной цели в курсе «Логическое программирование» решаются задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение логики предикатов первого порядка и ее использование для реализации языка логического программирования;</li> <li>– изучение языка логического программирования Пролог: синтаксис языка, особенности интерпретации программ, понятие унификации, недетерминированные и детерминированные правила;</li> <li>– формирование навыков рекурсивного программирования</li> <li>– формирование навыков решения задач с использованием списков;</li> <li>– формирование навыков отладки и повышения эффективности логических программ;</li> <li>– подготовка к изучению интеллектуальных систем.</li> </ul> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципы логического программирования. Основные элементы логической программы</li> <li>2. Стандартная стратегия управления исполнением логической программы. Принципы рекурсивного программирования</li> <li>3. Внелогические средства языка Пролог</li> </ol>	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	<p><b>БАЗЫ ДАННЫХ WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) являются: ознакомление с теоретическими знаниями и практическими умениями создавать и сопровождать базы данных и пользова-</p>	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>Для достижения заданных целей необходимо изучить следующие разделы: назначение и основные компоненты системы баз данных; обзор современных систем управления базами данных (СУБД); уровни представления баз данных; понятия схемы и подсхемы; модели данных; иерархическая, сетевая и реляционная модели данных; схема отношения; язык манипулирования данными для реляционной модели; реляционная алгебра и язык SQL; проектирование реляционной базы данных, функциональные зависимости, декомпозиция отношений, транзитивные зависимости, проектирование с использованием метода «сущность – связь»; изучение одной из современных СУБД по выбору; создание и модификация базы данных; по-иск, сортировка, индексирование базы данных; физическая организация базы данных; хеширование, индексированные файлы; защита баз данных; целостность и сохранность баз данных, назначение и основные компоненты хранилищ данных, концепцию систем складирования данных и хранилищ данных, основные причины ее возникновения и сферы применения, типовые архитектуры хранилищ данных, основные типы хранилищ данных, основные бизнес - функции процесса разработки хранилища данных, методологической основой проектирования хранилищ данных, вопросы проектирования для обеспечения требуемого уровня производительности физической структуры хранилища данных на основе на СУБД - ориентированных средств: индексы, секции, кластеры.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие вопросы организации баз данных</li> <li>2. Реляционная модель данных</li> <li>3. Основы языка SQL</li> <li>4. Проектирование баз данных</li> <li>5. Создание таблиц базы данных</li> <li>6. Создание непрограммных объектов баз данных</li> <li>7. Экзамен по 6 разделам</li> <li>8. Основы программирования на языке PL/SQL</li> <li>9. Разработка WEB-приложений</li> </ol>	5.1, ПК-5.2, ПК-5.3;	
Б1.В.13	<p><b>ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ BACK-END В WEB РАЗРАБОТКЕ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Программное обеспечение Back-End в Web разработке» является 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>	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.)
	<p>Для достижения поставленной цели в курсе «Программное обеспечение Back-End в Web разработке» решаются задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение технологий разработки серверной части web-приложений;</li> <li>- изучение серверных языков программирования и принципов работы с MVC фреймворками;</li> <li>- изучение технологии fullstack разработки web-приложения на JavaScript;</li> <li>- изучение подходов в разработке REST API для web-приложений.</li> </ul> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инструменты для back-end разработки</li> <li>2. Технология fullstack разработки web-приложения на JavaScript</li> <li>3. Подходы к разработке REST API. Создание простого REST API на языке PHP</li> <li>4. Реализация RESTful API средствами PHP фреймворка</li> </ol>		
Б1.В.14	<p style="text-align: center;"><b>АДМИНИСТРИРОВАНИЕ СЕРВЕРОВ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Администрирование серверов» является 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"> <li>– понимание архитектуры ПК и серверов;</li> <li>– настройка сетей передачи данных;</li> <li>– администрирование серверов.</li> </ul> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Базовая настройка Windows сервер</li> <li>2. Администрирование Windows сервер</li> </ol>	ПК-8: ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3; ПК-9: ПК-9.1, ПК-9.2	144(4)
Б1.В.15	<p style="text-align: center;"><b>ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНТЕРФЕЙСОВ WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Проектирование интерфейсов Web-приложений» 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"> <li>1. Принципы разработки пользовательского интерфейса</li> </ol>	ПК-4: ПК-4.1	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	са 2. Проектирование пользовательского интерфейса 3. Реализация пользовательского интерфейса		
Б1.В.16	<b>УПРАВЛЕНИЕ КОНТЕНТОМ ДЛЯ WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ</b> Целью освоения дисциплины «Управление контентом для Web-приложений» является 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. Для достижения поставленной цели в курсе «Управление контентом для Web-приложений» решаются задачи: - изучение теории организации интернет-проектов; - изучение принципов работы с доменными именами и хостингом, в т.ч. администрированием выделенного виртуального сервера; - освоение работы с бесплатными системами управления Web-контентом; - изучение работы коммерческих систем управления контентом; - освоение работы с поисковыми системами; - получение навыков по созданию собственного Web-приложения на базе CMS. Основные разделы дисциплины: 1. Организация интернет-проектов 2. Контент и управление им. Роль Контент-менеджера 3. Системы управления контентом для Web-приложений 4. Продвижение Web-приложения в поисковых системах	ПК-2: ПК-2.1 ПК-5: ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3;	180(5)
Б1.В.17	<b>ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ</b> Целями освоения дисциплины (модуля) «Функциональные языки программирования» являются: 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.	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.)
	<p>Для достижения поставленных целей в курсе «Функциональные языки программирования» решаются задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>изучение языка функционального программирования (LISP с учетом диалектов);</li> <li>изучение функциональных расширений современных языков программирования (Python, JavaScript, встроенный язык Matlab);</li> <li>изучение современных применений функциональной парадигмы программирования.</li> </ul> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Функциональная парадигма программирования.</li> <li>2. Работа со списками.</li> <li>3. Рекурсия. Ассоциативные списки.</li> <li>4. Функционалы. Классы и объекты. Практические реализации.</li> </ol>		
Б1.В.18	<p><b>СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Методы 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"> <li>- изучение жизненного цикла знаний;</li> <li>- изучение методологии управления процессом работы со знаниями;</li> <li>- изучение онтологических моделей представления знаний;</li> <li>- изучение языков описания знаний;</li> <li>- освоение инструментальных сред для работы со знаниями;</li> <li>- изучение систем управления знаниями.</li> </ul> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия теории управления знаниями.</li> <li>2. Онтологические модели представления знаний и языки описания знаний.</li> <li>3. Программные средства работы со знаниями.</li> </ol>	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.19	<p><b>ИНТЕГРАЦИЯ БАЗ ДАННЫХ И WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ В КИС</b></p> <p>Целями освоения дисциплины(модуля) «Интеграция баз данных и Web-приложений в КИС» является: ознакомление бакалавра с теоретическими знаниями и практическими умениями планировать и реализовывать интеграцию баз данных пользовательских Web-приложений в корпоративных информационных системах.</p> <p>Для достижения заданных целей необходимо изучить сле-</p>	ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2; ПК-3: ПК-3.1	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>дующие разделы: назначение и основные компоненты системы баз данных; обзор современных систем управления базами данных (СУБД); программные интерфейсы баз данных различных производителей и технологии применения баз данных в построении корпоративных информационных систем на базе Web-интеграции.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие подходы к интеграции систем.</li> <li>2. Взаимосвязь информационных подсистем предприятия.</li> <li>3. Объекты и методы интеграции систем.</li> <li>4. Технология интеграционных решений.</li> </ol>		
Б1.В.20	<p style="text-align: center;"><b>ШАБЛОННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Шаблонное программирование» является освоение студентами методики проектирования и реализации сложных программных комплексов.</p> <p>Для достижения поставленной цели в курсе «Шаблонное программирование» решаются задачи приобретения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. расширенных знаний об основных парадигмах объектно-ориентированного программирования;</li> <li>2. представлений о объектной модели C++;</li> <li>3. умений проектировать иерархию классов с использованием стандартных шаблонов проектирования;</li> <li>4. навыков написания программного кода с возможностями модификации и расширения.</li> </ol> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Полиморфизм</li> <li>2. Множественное и виртуальное наследование</li> <li>3. Шаблоны (паттерны) проектирования</li> </ol>	ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-5 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	108(3)
Б1.В.21	<p style="text-align: center;"><b>ГЕЙМ-ДИЗАЙН И ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ</b></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.</p> <p>Для достижения поставленной цели в курсе «Гейм-дизайн и виртуальная реальность» решаются задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение различий в целях, методах, подходах при разработке программных приложений и компьютерных игр;</li> <li>- изучения феномена онлайн игр: от концепции до релиза;</li> <li>- знакомство с платформами для разработки VR-</li> </ul>	ПК-4 ПК-4.1 ПК-5 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>проектов Unity, Kotlin, Swift;</p> <p>- формирование навыков создания «экологичных» игровых приложений, использующих технологии VR.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Геймдев: сфера разработки игровых приложений</li> <li>2. Составляющие компьютерной игры</li> <li>3. Геймдев и виртуальная реальность</li> </ol>		
Б1.В.22	<p><b>АЛГОРИТМЫ ОБРАБОТКИ БОЛЬШИХ ДАННЫХ</b></p> <p>Цель освоения дисциплины "Алгоритмы обработки больших данных":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у студентов представления о типах задач, возникающих в области интеллектуального анализа больших данных;</li> <li>- освоение основных подходов, применяемых при решении задач больших данных (Big Data);</li> <li>- освоение современных программных средств, применяемых при решении задач больших данных (Big Data);</li> <li>- получение навыков применения парадигм Big Data при решении задач в различных предметных областях.</li> </ul> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные концепции. Программные средства.</li> <li>2. Предварительная обработка данных. Кластеризация</li> <li>3. Построение прогнозов. Работа с текстовыми данными.</li> </ol>	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.24	<p><b>ОСНОВЫ ОБЛАЧНЫХ И ТУМАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ</b></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:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технологии виртуализации</li> <li>2. Основные понятия облачных технологий</li> </ol>	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-9 ПК-9.1 ПК-9.2	108(3)
Б1.В.25	<p><b>ТЕХНОЛОГИИ КОММУТАЦИИ И МАРШРУТИЗАЦИИ</b></p> <p>HCIA Routing&amp;Switching</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Администрирова-</p>	ПК-5: ПК-5.1, ПК-5.2; ПК-	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>ние сетей передачи данных» является 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"> <li>– понимание архитектуры ПК и серверов;</li> <li>– настройка сетей передачи данных;</li> </ul> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные сведения о сетях передачи данных</li> <li>2. Введение в сетевую операционную систему</li> </ol>	5.2; ПК-8: ПК-8.1, ПК-8.2; ПК-8.2	
Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>		
Б1.В.ДВ.01.01	<p style="text-align: center;"><b>ГРАФИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН ИНТЕРФЕЙСОВ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Графический дизайн интерфейсов» 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"> <li>1. Графический дизайн интерфейсов</li> </ol>	ПК-4: ПК-4.1; ПК-7: ПК-7.1, ПК-7.2	108(3)
Б1.В.ДВ.01.02	<p style="text-align: center;"><b>ОСНОВЫ ЦИФРОВОГО ДИЗАЙНА</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Основы цифрового дизайна» являются: формирование у студентов направления подготовки 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника, квалификация-бакалавр теоретических знаний о цифровом дизайне, представлений о психологических аспектах взаимодействия человека с интерфейсом, а так же практических навыков проектирования графического дизайна.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы цифрового дизайна</li> </ol>	ПК-7 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-4 ПК-41	108(3)
Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>		
Б1.В.ДВ.02.01	<p style="text-align: center;"><b>ЭВМ И ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «ЭВМ и периферийные устройства» является разъяснение физических, логических и технических аспектов функционирования отдельных элементов компьютера и всей компьютерной системы в целом, включая периферийные устройства.</p> <p>Для достижения поставленной цели в курсе «ЭВМ и периферийные устройства» решаются задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) изучение функций основных элементов компьютера (процессор, системная и внешняя память и пр.);</li> </ol>	ПК-3 ПК-3.1 ПК-8 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	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; 6) понимание аппаратно-программного взаимодействия периферийного устройства с компьютерной системой для обеспечения его эффективной работы. Основные разделы дисциплины: 1. Устройство компьютеров. Внешние интерфейсы и внешние устройства.		
Б1.В.ДВ.02.02	<p style="text-align: center;"><b>ОРГАНИЗАЦИЯ ЭВМ</b></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. Для достижения поставленной цели в курсе «Организация ЭВМ» решаются задачи: 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; 6) понимание аппаратно-программного взаимодействия периферийного устройства с компьютерной системой для обеспечения его эффективной работы. Основные разделы дисциплины: 1. Разработка и отладка программ в машинных кодах	ПК-3 ПК-3.1 ПК-8 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	108(3)
<b>БЛОК 2. ПРАКТИКА</b>			
<b>Обязательная часть</b>			
Б2.О.01(У)	<b>УЧЕБНАЯ - ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА</b> Целями освоения учебной - ознакомительной практики являются: ознакомление студентов с основными областями и технологиями использования вычислительной техники на предприятиях промышленной и непромышленной сферы. Учебная - ознакомительная практика является рассредоточенной и непрерывной.	УК-6: УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация практики</li> <li>2. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности</li> <li>3. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап</li> <li>4. Обработка и анализ полученной информации</li> <li>5. Подготовка и защита отчетных документов по результатам прохождения практики</li> </ol>		
Б2.О.02(У)	<p><b>УЧЕБНАЯ - ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА</b></p> <p>Целями освоения учебной – эксплуатационной практики 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"> <li>1. Организация практики</li> <li>2. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности</li> <li>3. Обработка и анализ полученной информации</li> <li>4. Подготовка и защита отчетных документов по результатам прохождения практики</li> </ol>	ОПК-4: ОПК-4.1; ОПК-5: ОПК-5.1, ОПК-7: ОПК-7.1	108(3)
Б2.О.03(У)	<p><b>УЧЕБНАЯ - НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА</b></p> <p>Цель учебной-научно-исследовательской работы: 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"> <li>1. Организация учебной - научно-исследовательской работы</li> <li>2. Производственный (научно-исследовательский) этап</li> <li>3. Обработка и анализ полученной информации</li> <li>4. Подготовка и защита отчетных документов по результатам прохождения практики</li> </ol>	ОПК-1: ОПК-1.1, ОПК-1.2	108(3)
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>			
Б2.В.01(П)	<p><b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ – НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА</b></p> <p>Целями освоения производственной – научно-исследовательской работы являются: ознакомление студентов с основными областями и технологиями применения вычислительной техники на предприятиях промышленной и непромышленной сферы, формирование устойчивых профессиональных компетенций через активное участие сту-</p>	ПК-3: ПК-3.1, ПК-4: ПК-4.1, ПК-5: ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3	216(6)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>дента в деятельности организации, формирование способности самостоятельно и качественно выполнять задачи на занимаемой должности, принимать обоснованные решения.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация производственной - научно-исследовательской работы</li> <li>2. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности</li> <li>3. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап</li> <li>4. Обработка и анализ полученной информации</li> <li>5. Подготовка и защита отчетных документов по результатам прохождения производственной-научно-технической работы</li> </ol>		
Б2.В.02(Пд)	<p><b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА</b></p> <p>Целями освоения производственной - преддипломной практики является: приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной профессиональной задачи.</p> <p>Производственная - преддипломная практика проводится в форме непрерывного сосредоточенного цикла на предприятии.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация практики</li> <li>2. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности</li> <li>3. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап</li> <li>4. Обработка и анализ полученной информации</li> <li>5. Подготовка и защита отчетных документов по результатам прохождения практики</li> </ol>	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	216(6)
<b>ФТД.ФАКУЛЬТАТИВЫ</b>			
ФТД.01	<p><b>ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ</b></p> <p>Цель дисциплины -ознакомление обучающихся с основными положениями получение теоретических и практических навыков по моделированию основных этапов жизненного цикла программного обеспечения.</p> <p>Для достижения поставленной цели в курсе решаются задачи:</p> <p>- выработка умения решать конкретные задачи, связанные с проектированием информационной системы или</p>	ПК-1: ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	72(2)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	<p>программного продукта;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие навыков использования SADT-технологий, которые выполняют задачи: сокращают сроки разработки, придают наглядность результатам проектирования и позволяют избежать множества ошибок на ранних стадиях проектирования программного продукта;</li> <li>- выработка умения решать конкретные задачи, связанные с тестированием программного продукта;</li> <li>- выработка умения производить оценку качества программного продукта;</li> <li>- развитие навыков технико-экономического обоснования проекта.</li> </ul> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Требования к программному обеспечению</li> <li>2. Проектирование программного обеспечения</li> <li>3. Конструирование программного обеспечения</li> <li>4. Тестирование программного обеспечения</li> <li>5. Эксплуатация и поддержка программного обеспечения</li> <li>6. Конфигурационное управление</li> <li>7. Управление в программной инженерии</li> <li>8. Процессы программной инженерии</li> <li>9. Инструменты и методы</li> </ol>		
ФТД.02	<p><b>ПРОГРАММНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ БИЗНЕСА</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Программные решения для бизнеса» 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.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особенности разработки программного проблемно-ориентированного приложения</li> <li>2. Этапы проектирования проблемно-ориентированного приложения</li> </ol>	ПК-6: ПК-6.1	72(2)