



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  
ТЕХНИКА**

Направленность (профиль) программы  
**Программное обеспечение средств вычислительной  
техники и автоматизированных систем**

Магнитогорск, 2023

ОП-зАВб-23-1

## АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
<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 вв.</li> <li>6. Российская империя в XIX – 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 1999-2022</li> </ol>	УК-5: УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3	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 сопротивление</li> <li>2. Советские территории в условиях оккупации</li> <li>3. Советское государство в условия военной мобилизации</li> </ol>	УК-5: УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	4. Итоги и последствия Великой Отечественной войны и второй мировой войны для страны и мира		
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"> <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>КУЛЬТУРОЛОГИЯ</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. Типология культуры</li> <li>3. Основные культурологические концепции</li> </ol>	УК-5: УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3	72 (2)
Б1.О.04	<p>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> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теоретические основы обработки</li> <li>2. Средства обработки информации</li> <li>3. 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)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
Б1.О.05	<p align="center"><b>ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА</b></p> <p>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> <li>8. Ряды</li> </ol>	ОПК-1: ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-2: ОПК-2.1	324(9)
Б1.О.06	<p align="center"><b>СОЦИАЛЬНОЕ ПАРТНЕРСТВО</b></p> <p>Целями освоения дисциплины Б1.О.06 «Социальное партнерство» 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.07	<p align="center"><b>ДЕЛОВАЯ КОММУНИКАЦИЯ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются: - овладение студентами способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;</p> <p>- 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>	УК-4: УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, УК-4.5	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая характеристика деловой коммуникации</li> <li>2. Языковые нормы в профессиональной коммуникации</li> <li>3. Документирование обеспечение деловой коммуникации</li> <li>4. Устное деловое общение</li> </ol>		
Б1.О.08	<p style="text-align: center;"><b>ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК</b></p> <p>Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является: 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.9	<p style="text-align: center;"><b>ПРАВОВЕДЕНИЕ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Правоведение» 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. 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.10	<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 подход для решения поставленных задач;</li> <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</li> </ul>	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.)
	<p>философского мышления, формирования потребности и навыков критического осмысления состояния, тенденций и перспектив развития культуры, цивилизации, общества, истории, личности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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</li> <li>3. Идеальное бытие: сознание, мышление, язык</li> <li>4. Динамика общественного развития</li> </ol>		
Б1.О.11	<p style="text-align: center;"><b>ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ</b></p> <p>Целью освоения дисциплины "Физическая культура и спорт" является 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)
Б1.О.12	<p style="text-align: center;"><b>ЭКОНОМИКА</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- освоение навыков оценки использования ресурсов предприятия и результатов его деятельности;</li> </ul>	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.)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у студентов основ экономического мышления;</li> <li>- выработка способности использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;</li> <li>- формирование компетенций, необходимых при решении профессиональных задач.</li> </ul> <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>		
Б1.О.13	<p style="text-align: center;"><b>БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование знаний и навыков, необходимых для создания безопасных условий деятельности при проектировании и использовании техники и технологических процессов, а также при прогнозировании и ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф.</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. Производственная вибрация. Гигиенические основы производственного освещения. Воздух рабочей зоны предприятий. Электромагнитные излучения. Электробезопасность. Пожарная безопасность.</li> <li>3. Приемы оказания первой помощи</li> <li>4. Прогнозирование и ликвидация чрезвычайных ситуаций. Методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</li> <li>5. Правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности. Управление безопасностью жизнедеятельности.</li> </ol>	УК-8: УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	144(4)
Б1.О.14	<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 поиска, оформления патентной документации.</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>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.15	<p align="center"><b>ЭКОНОМИКА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Экономика разработки программных средств» 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>Для достижения поставленной цели в курсе «Экономика разработки программных средств» решаются задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организации и планирования в условиях формирования рыночных отношений в экономике страны, необходимые для дальнейшей практической и активной творческой деятельности;</li> <li>- формирование экономического мышления, позволяющее выявлять проблемы, формулировать цели, в том числе стратегического характера, ставить задачи и определять эффективные пути решения;</li> <li>- обеспечение комплексного подхода к изучению вопросов планирования и организации производства программного обеспечения.</li> </ul> <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.16	<p align="center"><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>	ОПК-4: ОПК-4.1 УК-9: УК-9-1, УК-9-2	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>Задачами дисциплины являются:</p> <p>1. Изучение и освоение на практике методов работы: распознавание инноваций; планирование и выполнение мероприятий по продвижению нового продукта; сбор патентно-правовой информации; взаимодействие с партнерами на инвестиционном рынке; самостоятельное творческое использование теоретических знаний в предпринимательской деятельности; разработка технологических проектов.</p> <p>2. Знакомство с принципами государственной политики в сфере технологического предпринимательства; проблемами управления и формами поддержки технологического предпринимательства; методами организации технологических предпринимательских инициатив; системой критериев оценки инвестиционной привлекательности технологических проектов. 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>		
Б1.О.17	<p style="text-align: center;"><b>ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Проектная деятельность» 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 обеспечения</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)
Б1.О.18	МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ	УК-9:	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p><b>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>	УК-9-1, УК-9-2 ОПК-4: ОПК-4.1	
Б1.О.19	<p><b>ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Метрология и стандартизация программного обеспечения» является 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	108(3)
Б1.О.20	<p><b>АЛГОРИТМЫ И ТЕОРИЯ СЛОЖНОСТИ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Алгоритмы и теория сложности» является ознакомление студентов с базовыми понятиями теории алгоритмов, формирование представлений о вычислительной сложности алгоритмов и их использовании для решения прикладных задач.</p> <p>Для достижения поставленной цели в курсе «Алгоритмы и теория сложности» решаются задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение основных положений теории алгоритмов;</li> <li>– изучение и исследование представлений понятия «алгоритм» с помощью различных математических моделей</li> </ul>	УК-9: УК-9.1, УК-9.2 ОПК-6: ОПК-6.1	252 (7)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>(детерминированная машина Тьюринга, вычислимая функция);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подсчёт вычислительной сложности алгоритмов, классификация задач по степени вычислительной сложности;</li> <li>– освоение точных, приближённых и эвристических методов решения NP-трудных задач. Основные разделы дисциплины:</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Математические модели представления алгоритма</li> <li>2. Теория сложности</li> <li>3. Точные методы решения NP-полных задач</li> <li>4. Приближённые методы решения NP-полных задач оптимизации</li> <li>5. Машинное представление графов</li> <li>6. Алгоритмы на неориентированных графах</li> <li>7. Алгоритмы на взвешенных ориентированных графах</li> <li>8. Классические NP-полные задачи на сетях и графах</li> </ol>		
Б1.О.21	<p style="text-align: center;"><b>МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Основы статистической обработки данных» 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, 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.22	<p style="text-align: center;"><b>ОБРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ НА ЭВМ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Обработка экспериментальных данных на ЭВМ» является 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> <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> </ol>	ОПК-1: ОПК-1.1, ОПК-1.2	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	3. Предварительная обработка экспериментальных данных 4. Многомерные группировки 5. Множественный анализ данных		
Б1.О.23	<b>МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА И ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА</b> Целями освоения дисциплины «Математическая логика и дискретная математика» являются: овладение студентами необходимым уровнем общепрофессиональных компетенций, предполагающих формирование систематизированных знаний в области математической логики и дискретной математики, приобретение навыков решения ряда прикладных задач, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.03.03 "Прикладная информатика". Основные разделы дисциплины: 1. Основы математической логики 2. Основы теории графов	ОПК-1: ОПК-1.1, ОПК-1.2	144 (4)
Б1.О.24	<b>ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ</b> Целью преподавания дисциплины (модуля) «Численные методы» является ознакомление студентов с базовыми понятиями, алгоритмами и методами приближенного решения задач математического анализа, алгебры, а также применению полученных знаний и навыков к решению ряда профессиональных задач. Основные разделы дисциплины: 1. Основные понятия теории погрешностей вычислений 2. Численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений 3. Численные методы решения нелинейных уравнений 4. Численные методы решения систем линейных уравнений 5. Аппроксимация экспериментальной зависимости 6. Интерполирование функций 7. Численное дифференцирование и интегрирование	ОПК-1: ОПК-1.1, ОПК-1.2	108 (3)
Б1.О.25	<b>МОДЕЛИРОВАНИЕ</b> Целями освоения дисциплины (модуля) «Моделирование» является изучение принципов построения моделей по формализации и алгоритмизации процессов обработки информации, а также физических, экономических и других процессов. Для достижения поставленной цели в курсе «Моделирование» решаются задачи:	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.)
	<p>1) изучение теории математического моделирования, видов математических моделей, математических методов моделирования; планирование имитационных экспериментов с моделями;</p> <p>2) изучение методов построения моделей и проверки их адекватности;</p> <p>3) реализацию алгоритмов по построению статистических моделей на основании экспериментальных данных;</p> <p>4) применение моделей и методов для анализа, расчетов, оптимизации детерминированных и случайных явлений и процессов.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теория моделей и моделирования, особенности математических и информационных моделей. Примеры логистических, стохастических и имитационных моделей.</li> </ol>		
Б1.О.26	<p><b>КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Концепции современного образования» являются:</p> <p>Подготовка студентов по дисциплине в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по на-правлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата) /</p> <p>Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем.</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>	ОПК-8: ОПК-8.1, ОПК-8.2	72 (2)
Б1.О.27	<p><b>ПРОГРАММИРОВАНИЕ</b></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"> <li>1. Основные конструкции языка высокого уровня</li> </ol>	ОПК-7: ОПК-7.1; ОПК-8: ОПК-8.1, ОПК-8.2	360(10)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	2. Основные структуры данных 3. Методы структурного программирования 4. Методы объектно-ориентированного программирования 5. Разработка модульного программного обеспечения		
Б1.О.ДВ.01	ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ Б1.О.ДВ.2		
Б1.О.ДВ.01.01	<b>ГРАФИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН ИНТЕРФЕЙСОВ</b> 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. Основные разделы дисциплины: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет и базовые аспекты дисциплины «Графический дизайн интерфейсов»</li> <li>2. Применение шрифтов и эффектов в графическом дизайне интерфейсов</li> <li>3. Визуальный дизайн интерфейсов. Гештальт-принципы в графическом дизайне интерфейсов</li> <li>4. Компонировка интерфейса. Организация пространства. Восприятие пространства в теории и практике графического дизайна интерфейсов</li> </ol>	ОПК-3: ОПК-3.1, ОПК-3.2	108 (3)
Б1.О.ДВ.01.02	<b>ЭЛЕМЕНТЫ ЛИНЕЙНОЙ АЛГЕБРЫ</b> Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с базовыми понятиями и результатами линейной алгебры, ознакомление студентов с применением линейной алгебры в квантовой механике, формирование компетенций, направленных на использование линейно-алгебраических методов при решении научных и прикладных задач. Основные разделы дисциплины: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Комплексные числа</li> <li>2. Матрицы и системы линейных уравнений</li> <li>3. Линейные пространства и операторы</li> </ol>	ОПК-1: ОПК-1.1, ОПК-1.2	108 (3)
Б1.О.ДВ.02	ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ Б1.О.ДВ.3		
Б1.О.ДВ.02.01	<b>ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕХАНИКИ И ОПТИКИ</b> 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	ОПК-1: ОПК-1.1, ОПК-1.2	252 (7)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>обработки эмпирической информации</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физические основы механики</li> </ol> <p>Физические основы оптики</p>		
Б1.О.ДВ.02.02	<p><b>ФИЗИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ КВАНТОВОЙ МЕХАНИКИ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются: является формирование у обучающихся способности применять основные законы классической и современной физики, а также соответствующий физико-математический аппарат и методы моделирования для решения теоретических, прикладных и практических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классическая механика</li> <li>2. Механические колебания и волны</li> <li>3. Релятивистская механика</li> <li>4. Аналитическая механика</li> <li>5. Волновая и квантовая оптика</li> </ol> <p>Квантовая механика</p>	ОПК-1: ОПК-1.1, ОПК-1.2	252 (7)
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>			
Б1.В.01	<p><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> <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.</p> <p>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>	ПК-6: ПК-6.1, ПК-6.2., ПК-6.3	144(4)
Б1.В.02	<p><b>СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются: формирование у студентов совокупности теоретических знаний и практических навыков о составе и структуре САПР, об объектно-ориентированных графических технологиях с современными аналитическими возможностями, о методах обработки и редактирования цифровых изображений.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы автоматизированного проектирования</li> <li>2. Создание графических объектов в САПР</li> </ol>	ПК-2: ПК-2.1, ПК-4: ПК-4.1; ПК-8: ПК-8.1, ПК-8.2,	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	3. Специализированные системы автоматизированного проектирования		
Б1.В.03	<p><b>ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины 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.</p> <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>	ПК-2: ПК-2.1, ПК-6: ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	144 (4)
Б1.В.04	<p><b>МЕТОДОЛОГИИ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА МОДЕЛИРОВАНИЯ И АНАЛИЗА</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются: анализировать требования к программному обеспечению и базам данных, разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие, проектировать программное обеспечение и базы данных</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение. Основные понятия.</li> <li>2. Функциональный и процессный подходы</li> <li>3. Основные понятия процессного подхода</li> <li>4. Виды моделей. Понятия модели и моделирования. Классификация моделей.</li> <li>5. Инструментальные средства моделирования и анализа бизнес-процессов</li> </ol>	ПК-1: ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3; ПК-6: ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	108(3)
Б1.В.05	<p><b>ЛОГИЧЕСКОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с базовыми понятиями и принципами логического программирования и декларативной семантики, формирование представлений о методах и алгоритмах рекурсивного программирования.</p> <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> </ol>	ПК-1: ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3; ПК-2: ПК-2.1	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	3. Внелогические средства языка Пролог		
Б1.В.06	<p><b>ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с основами программной инженерии, формирование навыков разработки архитектуры программного обеспечения и создания технической и проектной документации к нему.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы программной инженерии</li> <li>2. Прекодовая документация программных средств</li> <li>3. Архитектура программных средств</li> </ol>	ПК-2; ПК-2.1; ПК-9: ПК-9.1, ПК-9.2	108(3)
Б1.В.07	<p><b>ЧЕЛОВЕКО-МАШИННОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ</b></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"> <li>1. Принципы разработки пользовательского интерфейса</li> <li>2. Проектирование пользовательского интерфейса.</li> <li>3. Реализация пользовательского интерфейса.</li> </ol>	ПК-4: ПК-4.1	144(4)
Б1.В.08	<p><b>УПРАВЛЕНИЕ СЛОЖНЫМИ СИСТЕМАМИ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с видами и особенностями сложных систем, методами анализа и синтеза сложных систем управления принципами и средствами, необходимыми для управления динамическими системами применительно к производственным, технологическим, организационным и социальным процессам; классификацией и методами формализации параметров систем управления; формализацией сложных систем и её использованием для решения научных и прикладных задач, основами теории принятия решений для выработки обоснованных управляющих воздействий.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия теории управления</li> <li>2. Сложные системы. Системотехника и системная инженерия</li> <li>3. Управление в организационно-экономических и социальных системах</li> </ol>	ПК-2: ПК-2.1; ПК-6: ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	144 (4)
Б1.В.09	<b>СРЕДСТВА ПРОГРАММИРОВАНИЯ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ</b>	ПК-1: ПК-1.1,	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>Целями освоения дисциплины являются: формирование у обучающихся знаний о современном объектно-ориентированном языке программирования Java и овладение основными приемами программирования мобильных приложений для операционной системы Android; овладение навыками разработки интерфейсов и архитектуры мобильных приложений.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знакомство с операционной системой Android</li> <li>2. Изучение основных возможностей разметки и элементов управления.</li> <li>3. Активити и интенты. Жизненный цикл активити.</li> <li>4. Адаптеры и списки. Элемент RecyclerView. Фрагменты.</li> </ol>	ПК-6: ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	
Б1.В.10	<p style="text-align: center;"><b>ПАТТЕРНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются: освоение студентами методики проектирования и реализации сложных программных комплексов.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Полиморфизм</li> <li>2. Множественное и виртуальное наследование</li> <li>3. Множественное и виртуальное наследование</li> </ol>	ПК-6: ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3; ПК-7: ПК-7.1	108 (3)
Б1.В.11	<p style="text-align: center;"><b>ТЕОРИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с понятием, видами и моделями вычислительных процессов, методами их взаимодействия; изучение протоколов и интерфейсов работы с вычислительными процессами; овладение методами формального представления взаимодействия процессов при помощи сетей Петри; формирование навыков программной реализации алгоритмов синхронизации процессов.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теория вычислений</li> <li>2. Механизмы и алгоритмы реализации процесса на вычислительной машине</li> <li>3. Методы представления и технологии организации вычислений</li> </ol>	ПК-6: ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	144 (4)
Б1.В.12	<p style="text-align: center;"><b>СЕТИ ЭВМ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Сети ЭВМ» является изучение принципов функционирования локальных и глобальных сетей, осуществления их настройки, получения знаний основных приемов программирования WEB-приложений.</p> <p>Для достижения поставленной цели в курсе «Сети ЭВМ» решаются задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- получение представлений о классификация информационно-вычислительных сетей;</li> </ul>	ПК-9: ПК-9.1, ПК-9.2; ПК-10: ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>- получение знаний об эталонной модели взаимосвязи открытых систем;</p> <p>- изучение основ коммутации и маршрутизации;</p> <p>- получение навыков проектирования локальных сетей;</p> <p>- получение навыков программирования в глобальных и локальных сетях на основе изученных технологий Web-программирования.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эталонная модель взаимодействия открытых систем</li> <li>2. Стек протоколов TCP/IP</li> <li>3. Основные принципы функционирования локальных сетей.</li> <li>4. Основные принципы функционирования глобальных сетей. Принципы программирования</li> </ol>		
Б1.В.13	<p><b>ТЕХНОЛОГИИ КОММУТАЦИИ И МАРШРУТИЗАЦИИ</b></p> <p>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.</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>	ПК-9: ПК-9.1, ПК-9.2; ПК-10: ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3	108 (3)
Б1.В.14	<p><b>ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ</b></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; выработка компетенций, позволяющих определять применимость данной парадигмы в конкретных условиях; выработка компетенций, позволяющих находить оптимальные методы применения объектно-ориентированной парадигмы.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Объектный подход к программированию</li> <li>5. Классы</li> <li>6. Проектирование на основе объектной парадигмы</li> <li>7. Современные средства анализа и проектирования</li> </ol>	ПК-5: ПК-5.1, ПК-5.2, ПК5.3; ПК-6: ПК-6.1	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	бизнес-процессов		
Б1.В.15	<p align="center"><b>ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ И ВИЗУАЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ</b></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"> <li>1. Принципы разработки пользовательского интерфейса</li> <li>2. Проектирование пользовательского интерфейса.</li> <li>3. Реализация пользовательского интерфейса.</li> </ol>	ПК-4: ПК-4.1; ПК-7: ПК-7.1, ПК-7.2	108 (3)
Б1.В.16	<p align="center"><b>РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ</b></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"> <li>1. Организация интернет-проектов</li> <li>2. Бесплатные системы управления контентом для Web-приложений</li> </ol>	ПК-2: ПК-2.1 ПК-5: ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3;	144 (4)
Б1.В.17	<p align="center"><b>УПРАВЛЕНИЕ ЦВЕТОМ И ДИЗАЙН ПРИЛОЖЕНИЙ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Функциональные языки программирование» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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.</li> <li>– Освоение взаимосвязей функциональной и объектно-ориентированной парадигм программирования; освоение современных методов проектирования программных продуктов на основе функциональной парадигмы.</li> <li>– Для достижения поставленных целей в курсе «Функциональное программирование» решаются задачи:</li> <li>– Изучение языка функционального</li> </ul>	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>программирования (LISP с учетом диалектов);</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 style="text-align: center;"><b>СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ</b></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"> <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. Теория систем управления знаниями.</li> <li>2. Онтологическая модель представления знаний и язык 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	72 (2)
Б1.В.19	<p style="text-align: center;"><b>АРХИТЕКТУРА ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины является ознакомление студентов с технологиями виртуальной и дополненной реальности (VR и AR), формирование умения использовать эти технологии в профессиональной деятельности и навыков по проектированию программных продуктов, использующих эти технологии.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технологии виртуальной и дополненной реальности</li> <li>2. Проектирование и построение виртуальных миров</li> <li>3. Создание VR-проектов</li> </ol>	ПК-3: ПК-3.1 ПК-4 ПК-4.1	108 (3)
Б1.В.20	<p style="text-align: center;"><b>ЮЗАБИЛИТИ-ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Шаблонное программирование» является освоение студентами методики проектирования и реализации сложных</p>	ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-5	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>программных комплексов. Для достижения поставленной цели в курсе «Шаблонное программирование» решаются задачи приобретения: расширенных знаний об основных парадигмах объектно-ориентированного программирования; представлений о объектной модели C++; умений проектировать иерархию классов с использованием стандартных шаблонов проектирования; навыков написания программного кода с возможностями модификации и расширения. Основные разделы дисциплины: Полиморфизм Множественное и виртуальное наследование Шаблоны (паттерны) проектирования</p>	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	
Б1.В.21	<p><b>МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ</b> Целями освоения дисциплины «Гейм- » является ознакомление студентов с технологиями проектирования и разработки компьютерных игр с дополнением в контексте использования VR-технологий. Для достижения «Гейм-дизайн»решаются задачи: 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. Основные разделы дисциплины: Геймдев: сфера разработки игровых приложений Составляющие компьютерной игры Геймдев и виртуальная реальность</p>	ПК-4 ПК-4.1 ПК-5 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	108(3)
Б1.В.22	<p><b>ТЕОРИЯ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ</b> Цель освоения дисциплины "Алгоритмы обработки больших данных": Формирование у студентов представления о типах задач, возникающих в области интеллектуального анализа больших данных; Освоение основных подходов, применяемых при решении задач больших данных(BigData); Освоение современных программных средств, применяемых при решении задач больших данных(BigData); Получение навыков применения парадигм BigData при решении задач в различных предметных областях. Основные разделы дисциплины: Основные концепции. Программные средства. Предварительная обработка данных. Кластеризация</p>	ПК-1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 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.)
	Построение прогнозов. Работа с текстовыми данными.		
Б1.В.23	<p><b>ТЕХНОЛОГИИ DATA MINING И BIG DATA</b></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.  Основные методы юзабилити-тестирования программных интерфейсов Web-приложений.</p>	ПК-2 ПК-2.1	108(3)
Б1.В.24	<p><b>БАЗЫ И ХРАНИЛИЩА ДАННЫХ</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. Задачи освоения дисциплины состоят в усвоении студентами основных понятий виртуализации, знакомстве с различными моделями предоставления услуг в сфере облачных вычислений, 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 и 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	252 (7)
Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>		
Б1.В.ДВ.01.01	<p><b>АДМИНИСТРИРОВАНИЕ СЕТЕЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются: повышение профессиональной подготовки студентов по выбранному образовательному направлению посредством изучения закономерностей и взаимосвязей науки, техники и дизайна.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наука и техника нового времени</li> <li>2. Мир современной техники и дизайна</li> </ol>	ПК-4: ПК-4.1; ПК-7: ПК-7.1, ПК-7.2	144 (4)
Б1.В.ДВ.02.02	<p><b>МНОГОПОТОЧНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ JAVA</b></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>	ПК-3 ПК-3.1 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.)
	<p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство компьютеров.</li> <li>2. Внешние интерфейсы и внешние устройства.</li> </ol>		
Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>		
Б1.В.ДВ.01.02	<p><b>ЭВМ И ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА</b></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>	<p>ПК-7 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-4 ПК-4.1</p>	108(3)
Б1.В.ДВ.02.02	<p><b>ИНТЕГРАЦИЯ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ В КИС</b></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> <p>Для достижения поставленной цели в курсе «Организация ЭВМ» решаются задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) изучение функций основных элементов компьютера (процессор, системная и внешняя память и пр.);</li> <li>2) изучение видов сопряжения в компьютерных системах;</li> <li>3) знакомство с принципами хранения информации на внешних магнитных, оптических и электронных носителях;</li> <li>4) изучение принципов работы внешних устройств (принтеры, сканеры, мыши и пр.);</li> <li>5) знакомство с аппаратными устройствами работой интерфейсов RS-232, LPT и USB;</li> <li>6) понимание аппаратно-программного взаимодействия периферийного устройства с компьютерной системой для обеспечения его эффективной работы.</li> </ol> <p>Общее устройство и конструкция IBMPC совместимых компьютеров. Системные компоненты компьютера. Системы внешней памяти.</p>	<p>ПК-3 ПК-3.1 ПК-8 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3</p>	108(3)
<b>БЛОК 2. ПРАКТИКА</b>			
<b>Обязательная часть</b>			
Б2.О.01(У)	<p><b>УЧЕБНАЯ - ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА</b></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>	<p>УК-6: УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<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 align="center"><b>УЧЕБНАЯ - ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА</b></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"> <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>	ОПК-4: ОПК-4.1; ОПК-5: ОПК-5.1, ОПК-7: ОПК-7.1	108(3)
Б2.О.03(У)	<p align="center"><b>УЧЕБНАЯ - НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА</b></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"> <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 align="center"><b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ – НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с функциями персонала на рабочих местах промышленных и непромышленных предприятий;</li> <li>- выполнение должностных обязанностей на рабочем месте, оборудованном вычислительной техникой и программным обеспечением;</li> <li>- адаптация студента как личности в среде промышленного и непромышленного предприятия;</li> </ul>	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>- оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра</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>		
Б2.В.02(Пд)	<p align="center"><b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта;</li> <li>- 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;</li> <li>- владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса;</li> <li>- оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра.</li> </ul> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Организация практики</li> <li>7. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности</li> <li>8. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап</li> <li>9. Обработка и анализ полученной информации</li> <li>10. 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 align="center"><b>ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются: ознакомление обучающихся с основными положениями получение теоретических и практических навыков по моделированию</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>основных этапов жизненного цикла программного обеспечения.</p> <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 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. Представление информационной модели проекта в формате диаграммы. Составление плана проекта.</li> <li>3. Проектные риски.</li> </ol>	ПК-6: ПК-6.1	72(2)