



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.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
Обязательная часть			
Б1.О.01.01	<p style="text-align: center;">ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ИСТОРИЯ</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"> 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX – первой трети XIII вв. 3. Русь в XIII – XV вв. 4. Россия в XVI – XVII вв. 5. Россия в XVIII вв. 6. Российская империя в XIX – XX вв. 7. Россия между двумя мировыми войнами 8. СССР во второй половине XX века 9. Современная Российская Федерация 1999-2022 	УК-5: УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3	72 (2)
Б1.О.01.02	<p style="text-align: center;">ИСТОРИЯ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ</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"> 1. Великая Отечественная война: военное сопротивление 2. Советские территории в условиях оккупации 3. Советское государство в условия военной мобилизации 	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"> 1. Психология 2. Личность в системе межличностных отношений 	УК-6: УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3	108(3)
Б1.О.03	<p>КУЛЬТУРОЛОГИЯ</p> <p>Целями освоения дисциплины «Культурология» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование у студентов устойчивых и целостных представлений о культуре как специфической и универсальной форме человеческой самоорганизации; об основных формах и закономерностях мирового процесса развития культуры; – получение студентами базовых знаний о культурологии как науке; об основных разделах современного культурологического знания, о проблемах и методах исследований в области культуры; – выработка навыков самостоятельного овладения студентами миром ценностей культуры для совершенствования своей личности и профессионального мастерства. <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Культура как основной предмет изучения культурологии 2. Типология культуры 3. Основные культурологические концепции 	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"> 1. Теоретические основы обработки 2. Средства обработки информации 3. Информатизация и основные положения государственной политики в сфере информатизации 	ОПК-2: ОПК-2.1 ОПК-3: ОПК-3.1, ОПК-3.2 ОПК-4: ОПК-4.1; ОПК-5: ОПК-5.1; ОПК-9: ОПК-9.1	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
Б1.О.05	<p align="center">ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА</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"> 1. Введение в математический анализ 2. Интегральное исчисление функции одной переменной 3. Линейная и векторная алгебра 4. Аналитическая геометрия 5. Функции нескольких переменных 6. Интегральное исчисление функций нескольких переменных (ФНП) 7. Обыкновенные дифференциальные уравнения (ОДУ) 8. Ряды 	ОПК-1: ОПК-1.1, ОПК-1.2 ОПК-2: ОПК-2.1	324(9)
Б1.О.06	<p align="center">СОЦИАЛЬНОЕ ПАРТНЕРСТВО</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"> 1. Научно-теоретические основы социального партнерства 2. Социальное взаимодействие: субъекты, уровни, формы 3. Социальное партнерство в разных сферах 	УК-2: УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3 УК-3: УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3	108(3)
Б1.О.07	<p align="center">ДЕЛОВАЯ КОММУНИКАЦИЯ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: - овладение студентами способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;</p> <p>- 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"> 1. Общая характеристика деловой коммуникации 2. Языковые нормы в профессиональной коммуникации 3. Документирование обеспечение деловой коммуникации 4. Устное деловое общение 		
Б1.О.08	<p style="text-align: center;">ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК</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"> 1. Я в современном мире 2. Ценности образования 3. История научной мысли 4. Страна, где я живу 5. Страны изучаемого языка 6. Современное производство и окружающая среда 7. Достижения научно-технического 	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;">ПРАВОВЕДЕНИЕ</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"> 1. Основы государства и права 2. Основы частного права 3. Основы публичного права 4. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности 	УК-2: УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3 УК-10: УК-10-1 УК-10-2	108(3)
Б1.О.10	<p style="text-align: center;">ФИЛОСОФИЯ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; - развивать способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; - способствовать развитию гуманитарной культуры студента посредством его приобщения к опыту 	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"> - предоставление необходимого минимума знаний для формирования мировоззренческих оснований научно-исследовательской деятельности; - сформировать представление о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира; - определить основания активной жизненной позиции, ввести в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности. <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Философская картина мира: концепция человека и проблема бытия 2. История философии: многообразие картин материального мира 3. Идеальное бытие: сознание, мышление, язык 4. Динамика общественного развития 		
Б1.О.11	<p style="text-align: center;">ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ</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"> 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов 2. Организационные и методические основы физического воспитания 3. Анатомо-морфологические и физиологические основы жизнедеятельности организма человека при занятиях физической культурой 4. Основы здорового образа жизни студента 5. Спорт в системе физического воспитания 	УК-7: УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3	72(2)
Б1.О.12	<p style="text-align: center;">ЭКОНОМИКА</p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	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"> - формирование у студентов основ экономического мышления; - выработка способности использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; - формирование компетенций, необходимых при решении профессиональных задач. <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Микроэкономика 2. Макроэкономика 3. Экономика предприятия 		
Б1.О.13	<p style="text-align: center;">БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ</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"> 1. Теоретические основы безопасного и безвредного взаимодействия человека со средой обитания. 2. Производственный шум, ультразвук и инфразвук. Производственная вибрация. Гигиенические основы производственного освещения. Воздух рабочей зоны предприятий. Электромагнитные излучения. Электробезопасность. Пожарная безопасность. 3. Приемы оказания первой помощи 4. Прогнозирование и ликвидация чрезвычайных ситуаций. Методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. 5. Правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности. Управление безопасностью жизнедеятельности. 	УК-8: УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3	144(4)
Б1.О.14	<p style="text-align: center;">ПРОДВИЖЕНИЕ НАУЧНОЙ ПРОДУКЦИИ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развитие у студентов личностных качеств, а также формирование компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника; - формирование у студентов представлений о видах научной продукции и путях продвижения ее на рынок, получение комплекса знаний о системе государственной поддержки, грантах, фондах и оформлении конкурсной документации; - освоение студентами навыков проведения патентного поиска, оформления патентной документации. 	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"> 1. Понятие научной продукции 2. Виды научной продукции 3. Регистрация различных видов научной продукции 4. Пути продвижения научной продукции на рынок 5. Системы финансирования 6. Системы государственной поддержки 7. Принципы взаимодействия с промышленными предприятиями 8. Конкурсная документация и ее оформление 		
Б1.О.15	<p align="center">ЭКОНОМИКА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ</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"> - организации и планирования в условиях формирования рыночных отношений в экономике страны, необходимые для дальнейшей практической и активной творческой деятельности; - формирование экономического мышления, позволяющее выявлять проблемы, формулировать цели, в том числе стратегического характера, ставить задачи и определять эффективные пути решения; - обеспечение комплексного подхода к изучению вопросов планирования и организации производства программного обеспечения. <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в экономику программного обеспечения 2. Принципы стоимостной оценки разработки программного обеспечения 3. Бизнес - планирование. Продвижение программного продукта на рынке. 	ОПК-6: ОПК-6.1	144(4)
Б1.О.16	<p align="center">ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: формирование систематических знаний и навыков распознавания источников инновационных возможностей, нахождение способов продвижения инновационного продукта, источников финансирования, формирование навыков подсчета предполагаемой ликвидности и оценки возможных рисков, изучение методов создания результатов интеллектуальной деятельности и способов их защиты.</p>	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"> 1. Введение в технологическое предпринимательство 2. Технологическое предпринимательство 3. Финансирование. Оценка рисков проекта. Представление проекта. Государственная инновационная политика 		
Б1.О.17	<p style="text-align: center;">ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ</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"> 1. Описание проекта. Задачи и цели проекта, составление плана работы над проектом. 2. Сбор, систематизация и анализ информационных данных, необходимых для реализации проекта 3. Разработка структуры проекта. 4. Реализация проекта. Разработка программного обеспечения 	УК-2: УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3; ОПК-5; ОПК-5.1; ОПК-7; ОПК-7.1; ОПК-8; ОПК-8.1, ОПК-8.2; ОПК-9: ОПК-9.1	216(6)
Б1.О.18	МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ	УК-9:	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ</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"> 1 Основные понятия метрологии программных средств. Характеристики качества программных 2 Метрическая теория программ 3 Стандартизация программных средств 4 Сертификация программных средств 	УК-9-1, УК-9-2 ОПК-4: ОПК-4.1	
Б1.О.19	<p>ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ</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"> 1. Основные понятия метрологии программных средств. Характеристики качества программных 2. Метрическая теория программ 3. Стандартизация программных средств 4. Сертификация программных средств 	ОПК-4: ОПК-4.1	108(3)
Б1.О.20	<p>АЛГОРИТМЫ И ТЕОРИЯ СЛОЖНОСТИ</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"> – изучение основных положений теории алгоритмов; – изучение и исследование представлений понятия «алгоритм» с помощью различных математических моделей 	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"> – подсчёт вычислительной сложности алгоритмов, классификация задач по степени вычислительной сложности; – освоение точных, приближённых и эвристических методов решения NP-трудных задач. Основные разделы дисциплины: <ol style="list-style-type: none"> 1. Математические модели представления алгоритма 2. Теория сложности 3. Точные методы решения NP-полных задач 4. Приближённые методы решения NP-полных задач оптимизации 5. Машинное представление графов 6. Алгоритмы на неориентированных графах 7. Алгоритмы на взвешенных ориентированных графах 8. Классические NP-полные задачи на сетях и графах 		
Б1.О.21	<p style="text-align: center;">МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА</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"> 1. Случайные события 2. Случайные величины 3. Математическая статистика 	ОПК-1: ОПК-1.1, ОПК-1.2	108(3)
Б1.О.22	<p style="text-align: center;">ОБРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ НА ЭВМ</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"> 1. Эксперимент: основные понятия, цели и задачи 2. Программное обеспечение статистического анализа для обработки экспериментальных данных 	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	МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА И ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА 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: <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы математической логики 2. Основы теории графов 	ОПК-1: ОПК-1.1, ОПК-1.2	144 (4)
Б1.О.24	ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ 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: <ol style="list-style-type: none"> 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	МОДЕЛИРОВАНИЕ 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"> 1. Теория моделей и моделирования, особенности математических и информационных моделей. Примеры логистических, стохастических и имитационных моделей. 		
Б1.О.26	<p>КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ</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"> 1. Естествознание как интегративная наука 2. Историко-логические основания современного естествознания 3. Идеи и понятия современных естественнонаучных концепций 4. Человек в биосфере 	ОПК-8: ОПК-8.1, ОПК-8.2	72 (2)
Б1.О.27	<p>ПРОГРАММИРОВАНИЕ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: освоение студентами методики постановки, подготовки и решения инженерно-технических задач на современных вычислительных машинах с использованием различных средств программирования.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные конструкции языка высокого уровня 	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	ГРАФИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН ИНТЕРФЕЙСОВ 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"> 1. Предмет и базовые аспекты дисциплины «Графический дизайн интерфейсов» 2. Применение шрифтов и эффектов в графическом дизайне интерфейсов 3. Визуальный дизайн интерфейсов. Гештальт-принципы в графическом дизайне интерфейсов 4. Компонировка интерфейса. Организация пространства. Восприятие пространства в теории и практике графического дизайна интерфейсов 	ОПК-3: ОПК-3.1, ОПК-3.2	108 (3)
Б1.О.ДВ.01.02	ЭЛЕМЕНТЫ ЛИНЕЙНОЙ АЛГЕБРЫ 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"> 1. Комплексные числа 2. Матрицы и системы линейных уравнений 3. Линейные пространства и операторы 	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	ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕХАНИКИ И ОПТИКИ 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"> 1. Физические основы механики <p>Физические основы оптики</p>		
Б1.О.ДВ.02.02	<p>ФИЗИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ КВАНТОВОЙ МЕХАНИКИ</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"> 1. Классическая механика 2. Механические колебания и волны 3. Релятивистская механика 4. Аналитическая механика 5. Волновая и квантовая оптика <p>Квантовая механика</p>	ОПК-1: ОПК-1.1, ОПК-1.2	252 (7)
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б1.В.01	<p>СТРУКТУРЫ И МОДЕЛИ ДАННЫХ</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"> 1. Статические структуры данных и алгоритмы работы с ними 2. Динамические структуры данных и алгоритмы работы с ними 	ПК-6: ПК-6.1, ПК-6.2., ПК-6.3	144(4)
Б1.В.02	<p>СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ</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"> 1. Основы автоматизированного проектирования 2. Создание графических объектов в САПР 	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>ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ</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"> 1. Функциональная парадигма программирования 2. Работа со списками 3. Рекурсия. Ассоциативные списки. 4. Функционалы. Классы и объекты. Практические реализации 	ПК-2: ПК-2.1, ПК-6: ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	144 (4)
Б1.В.04	<p>МЕТОДОЛОГИИ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА МОДЕЛИРОВАНИЯ И АНАЛИЗА</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"> 1. Введение. Основные понятия. 2. Функциональный и процессный подходы 3. Основные понятия процессного подхода 4. Виды моделей. Понятия модели и моделирования. Классификация моделей. 5. Инструментальные средства моделирования и анализа бизнес-процессов 	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>ЛОГИЧЕСКОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ</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"> 1. Принципы логического программирования. Основные элементы логической программы 2. Стандартная стратегия управления исполнением логической программы. Принципы рекурсивного программирования 	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>ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ</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"> 1. Основы программной инженерии 2. Прекодовая документация программных средств 3. Архитектура программных средств 	ПК-2; ПК-2.1; ПК-9: ПК-9.1, ПК-9.2	108(3)
Б1.В.07	<p>ЧЕЛОВЕКО-МАШИННОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с современными методами и средствами создания пользовательского интерфейса с учетом последних достижений в области визуального программирования; формирование представлений о метафоре пользовательского интерфейса и психологических аспектах взаимодействия человека с интерфейсом ПО и использования их для решения научных и прикладных задач.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы разработки пользовательского интерфейса 2. Проектирование пользовательского интерфейса. 3. Реализация пользовательского интерфейса. 	ПК-4: ПК-4.1	144(4)
Б1.В.08	<p>УПРАВЛЕНИЕ СЛОЖНЫМИ СИСТЕМАМИ</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"> 1. Основные понятия теории управления 2. Сложные системы. Системотехника и системная инженерия 3. Управление в организационно-экономических и социальных системах 	ПК-2: ПК-2.1; ПК-6: ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	144 (4)
Б1.В.09	СРЕДСТВА ПРОГРАММИРОВАНИЯ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ	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"> 1. Знакомство с операционной системой Android 2. Изучение основных возможностей разметки и элементов управления. 3. Активити и интенты. Жизненный цикл активити. 4. Адаптеры и списки. Элемент RecyclerView. Фрагменты. 	ПК-6: ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	
Б1.В.10	<p style="text-align: center;">ПАТТЕРНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ</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"> 1. Полиморфизм 2. Множественное и виртуальное наследование 3. Множественное и виртуальное наследование 	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;">ТЕОРИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ</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"> 1. Теория вычислений 2. Механизмы и алгоритмы реализации процесса на вычислительной машине 3. Методы представления и технологии организации вычислений 	ПК-6: ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	144 (4)
Б1.В.12	<p style="text-align: center;">СЕТИ ЭВМ</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"> - получение представлений о классификация информационно-вычислительных сетей; 	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"> 1. Эталонная модель взаимодействия открытых систем 2. Стек протоколов TCP/IP 3. Основные принципы функционирования локальных сетей. 4. Основные принципы функционирования глобальных сетей. Принципы программирования 		
Б1.В.13	<p>ТЕХНОЛОГИИ КОММУТАЦИИ И МАРШРУТИЗАЦИИ</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"> – понимание архитектуры ПК и серверов; – настройка сетей передачи данных. <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные сведения о сетях передачи данных 2. Введение в сетевую операционную систему 	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>ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: формирование у студентов понятия об объектно-ориентированной парадигме моделирования бизнес-процессов; освоение объектно-ориентированной методологии проектирования, разработки и отладки программного обеспечения; 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"> 4. Объектный подход к программированию 5. Классы 6. Проектирование на основе объектной парадигмы 7. Современные средства анализа и проектирования 	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">ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ И ВИЗУАЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с современными методами и средствами создания пользовательского интерфейса с учетом последних достижений в области визуального программирования; формирование представлений о метафоре пользовательского интерфейса и психологических аспектах взаимодействия человека с интерфейсом ПО и использования их для решения научных и прикладных задач.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы разработки пользовательского интерфейса 2. Проектирование пользовательского интерфейса. 3. Реализация пользовательского интерфейса. 	ПК-4: ПК-4.1; ПК-7: ПК-7.1, ПК-7.2	108 (3)
Б1.В.16	<p align="center">РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с историей создания, видами и особенностями систем управления контентом для Web-приложений(CMS), методами создания Web-приложений при помощи готовых шаблонов, имеющихся в современных CMS предоставляемыми средствами и возможностями интеграции приложений, создаваемыми на одной CMS-платформе между собой.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация интернет-проектов 2. Бесплатные системы управления контентом для Web-приложений 	ПК-2: ПК-2.1 ПК-5: ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3;	144 (4)
Б1.В.17	<p align="center">УПРАВЛЕНИЕ ЦВЕТОМ И ДИЗАЙН ПРИЛОЖЕНИЙ</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Функциональные языки программирование» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Формирование у студентов понимания роли функциональной парадигмы программирования в теории и практике разработки, сопровождения и эксплуатации программного обеспечения; выработка умения применять технологии функционального программирования для решения практических задач. – Освоение взаимосвязей функциональной и объектно-ориентированной парадигм программирования; освоение современных методов проектирования программных продуктов на основе функциональной парадигмы. – Для достижения поставленных целей в курсе «Функциональное программирование» решаются задачи: – Изучение языка функционального 	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"> – Изучение функциональных расширений современных языков программирования (Python, JavaScript, встроенный язык Matlab); – изучение современных применений функциональной парадигмы программирования. <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Функциональная парадигма программирования. 2. Работа со списками. 3. Рекурсия. Ассоциативные списки. 4. Функционалы. Классы и объекты. Практические реализации. 		
Б1.В.18	<p style="text-align: center;">СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Системы управления знаниями» являются: ознакомление студентов с базовыми понятиями теории управления знаниями, формирование представлений об алгоритмах создания, поиска, хранения, распределения, актуализации знаний.</p> <p>Для достижения поставленной цели в курсе «Методы управления знаниями» решаются задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> -изучение жизненного цикла знаний; -изучение методологии управления процессом работы со знаниями; -изучение онтологических моделей представления знаний; -изучение языков описания знаний; -освоение инструментальных сред для работы со знаниями; -изучение систем управления знаниями. <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теория систем управления знаниями. 2. Онтологическая модель представления знаний и язык описания знаний. 3. Программные средства работы со знаниями. 	ПК-1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-5 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	72 (2)
Б1.В.19	<p style="text-align: center;">АРХИТЕКТУРА ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ</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"> 1. Технологии виртуальной и дополненной реальности 2. Проектирование и построение виртуальных миров 3. Создание VR-проектов 	ПК-3: ПК-3.1 ПК-4 ПК-4.1	108 (3)
Б1.В.20	<p style="text-align: center;">ЮЗАБИЛИТИ-ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ</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>МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ 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>ТЕОРИЯ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ 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>ТЕХНОЛОГИИ DATA MINING И BIG DATA</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>БАЗЫ И ХРАНИЛИЩА ДАННЫХ</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"> 1. Технологи и виртуализации 2. Основные понятия облачных технологий 	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-9 ПК-9.1 ПК-9.2	252 (7)
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		
Б1.В.ДВ.01.01	<p>АДМИНИСТРИРОВАНИЕ СЕТЕЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ</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"> 1. Наука и техника нового времени 2. Мир современной техники и дизайна 	ПК-4: ПК-4.1; ПК-7: ПК-7.1, ПК-7.2	144 (4)
Б1.В.ДВ.02.02	<p>МНОГОПОТОЧНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ JAVA</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"> 1. Устройство компьютеров. 2. Внешние интерфейсы и внешние устройства. 		
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		
Б1.В.ДВ.01.02	<p>ЭВМ И ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА</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>ИНТЕГРАЦИЯ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ В КИС</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"> 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 устройствами работой интерфейсов RS-232, LPT и USB; 6) понимание аппаратно-программного взаимодействия периферийного устройства с компьютерной системой для обеспечения его эффективной работы. <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)
БЛОК 2. ПРАКТИКА			
Обязательная часть			
Б2.О.01(У)	<p>УЧЕБНАЯ - ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с основными областями и технологиями использования вычислительной техники на предприятиях промышленной и непромышленной сферы.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p>	<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"> 1. Организация практики 2. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности 3. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап 4. Обработка и анализ полученной информации 5. Подготовка и защита отчетных документов по результатам прохождения практики 		
Б2.О.02(У)	<p align="center">УЧЕБНАЯ - ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с основными областями и технологиями использования вычислительной техники на предприятиях промышленной и непромышленной сферы.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация практики 2. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности 3. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап 4. Обработка и анализ полученной информации 5. Подготовка и защита отчетных документов по результатам прохождения практики 	ОПК-4: ОПК-4.1; ОПК-5: ОПК-5.1, ОПК-7: ОПК-7.1	108(3)
Б2.О.03(У)	<p align="center">УЧЕБНАЯ - НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с современным состоянием и развитием инновационно-научной работы в высшей школе и применения их практической деятельности.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация учебной - научно-исследовательской работы 2. Производственный (научно-исследовательский) этап 3. Обработка и анализ полученной информации 4. Подготовка и защита отчетных документов по результатам прохождения практики 	ОПК-1: ОПК-1.1, ОПК-1.2	108(3)
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б2.В.01(П)	<p align="center">ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ – НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА</p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с функциями персонала на рабочих местах промышленных и непромышленных предприятий; - выполнение должностных обязанностей на рабочем месте, оборудованном вычислительной техникой и программным обеспечением; - адаптация студента как личности в среде промышленного и непромышленного предприятия; 	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"> 1. Организация практики 2. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности 3. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап 4. Обработка и анализ полученной информации 5. Подготовка и защита отчетных документов по результатам прохождения практики 		
Б2.В.02(Пд)	<p align="center">ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА</p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с проектно-технологической документацией, составом и принципами функционирования или организации проектируемого объекта (программы), отечественными и зарубежными аналогами проектируемого объекта; - выполнение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования, технико-экономическое обоснование выполняемой разработки, реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной задачи; - владеть навыками анализа бизнес-процессов и их представления в UML-нотации, методологией разработки, отладки, внедрения и сопровождения приложений, методологией разработки современного мультязычного пользовательского интерфейса; - оценка перспектив трудоустройства в качестве квалифицированного работника со степенью бакалавра. <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Организация практики 7. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности 8. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап 9. Обработка и анализ полученной информации 10. Подготовка и защита отчетных документов по результатам прохождения практики 	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)
ФТД.ФАКУЛЬТАТИВЫ			
ФТД.01	<p align="center">ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ</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"> 1. Требования к программному обеспечению 2. Проектирование программного обеспечения 3. Конструирование программного обеспечения 4. Тестирование программного обеспечения 5. Эксплуатация и поддержка программного обеспечения 6. Конфигурационное управление 7. Управление в программной инженерии 8. Процессы программной инженерии 9. Инструменты и методы 		
ФТД.02	<p>ПРОГРАММНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ БИЗНЕСА</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"> 1. Особенности разработки программного проблемно-ориентированного приложения 2. Представление информационной модели проекта в формате диаграммы. Составление плана проекта. 3. Проектные риски. 	ПК-6: ПК-6.1	72(2)