

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Институт математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИМИ

В.И. Афанасьева

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН И ПРАКТИК
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень высшего образования:

бакалавриат

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

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

Якутск, 2017

Содержание:

Б1.Б.1 Философия	4
Б1.Б.2 Иностранный язык	6
Б1.Б.3 История	8
Б1.Б.4 Экономика	10
Б1.Б.5 Основы права.....	12
Б1.Б.6 Русский язык и культура речи	15
Б1.Б.7 Безопасность жизнедеятельности.....	17
Б1.Б.8 Основы УНИД.....	19
Б1.Б.9 Культурология.....	21
Б1.Б.10 Физическая культура	23
Б1.Б.11 Математика.....	25
Б1.Б.12 Физика.....	26
Б1.Б.13 Дискретная математика	28
Б1.Б.14 Математическая логика и теория алгоритмов.....	30
Б1.Б.15 Вычислительная математика	32
Б1.Б.16 Теория функций комплексного переменного	34
Б1.Б.17 Теория автоматов и формальных языков	35
Б1.Б.18 Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы	37
Б1.Б.19 Информатика	38
Б1.Б.20 Метрология, стандартизация и сертификация	41
Б1.В.ОД.1.1 ЭВМ и периферийные устройства	43
Б1.В.ОД.1.2 Системная архитектура информационных систем	45
Б1.В.ОД.2.1 Современные компьютерные сетевые технологии.....	47
Б1.В.ОД.2.2 Технология разработки программного обеспечения.....	49
Б1.В.ОД.2.3 Инженерная и компьютерная графика.....	51
Б1.В.ОД.3.1 Операционные системы.....	53
Б1.В.ОД.3.2 Разработка мобильных приложений	55
Б1.В.ОД.4.1 Сети и телекоммуникации	57
Б1.В.ОД.4.2 Алгоритмы и протоколы компьютерных сетей	59
Б1.В.ОД.5.1 Сетевое администрирование.....	61
Б1.В.ОД.5.2 Web-программирование	63
Б1.В.ОД.5.3 Базы данных	65
Б1.В.ОД.6.1 Системное программирование.....	67
Б1.В.ОД.6.2 Прикладное программирование	69
Б1.В.ОД.6.3 Объектно-ориентированное программирование	71
Б1.В.ОД.6.4 Математическое моделирование	73
Б1.В.ОД.7.1 Язык программирования С#	75
Б1.В.ОД.7.2 Язык программирования Java	77
Б1.В.ОД.7.3 1С программирование	79
Б1.В.ОД.8.1 Теория принятия решений	81
Б1.В.ОД.8.2 Методы оптимизации	83
Б1.В.ОД.9.1 Микропроцессорные системы	85
Б1.В.ОД.9.2 Нейросетевые технологии.....	87
Физическая культура и спорт	89
Б1.В.ДВ.1.1 Адаптивные компьютерные технологии в инклюзивном образовании (для обучающихся с проблемами зрения)	91
Б1.В.ДВ.1.2 Информационные технологии	93
Б1.В.ДВ.2.1 Народы и культура циркумполярного мира	95
Б1.В.ДВ.2.2 История Якутии и Северо-Востока России	97
Б1.В.ДВ.3.1 Якутский язык (коммуникативный курс якутского языка).....	99
Б1.В.ДВ.3.2 История русской литературы и художественной культуры	101

Б1.В.ДВ.4.1 Региональная экономика Севера-Востока России	103
Б1.В.ДВ.4.2 Качество и уровень жизни населения циркумполярных регионов мира.....	105
Б1.В.ДВ.5.1 Электротехнические измерения.....	107
Б1.В.ДВ.5.2 Системы искусственного интеллекта.....	109
Б1.В.ДВ.6.1 Организация и технологии защиты информации	111
Б1.В.ДВ.6.2 Защита интеллектуальной собственности	113
Б1.В.ДВ.7.1 Основы теории управления	115
Б1.В.ДВ.7.2 Организация и планирование производства.....	116
Б1.В.ДВ.8.1 Методы и средства защиты информации	118
Б1.В.ДВ.8.2 Интеллектуальные системы управления	120
Б1.В.ДВ.9.1 Электротехника, электроника и схемотехника	122
Б1.В.ДВ.9.2 Язык программирования Python	124
Б1.В.ДВ.10.1 Английский для ИТ специалистов	126
Б1.В.ДВ.10.2 Деловая корреспонденция	128
Б1.В.ДВ.11.1 Интернет-предпринимательство.....	130
Б1.В.ДВ.11.2 Основы предпринимательства	132
Б1.В.ДВ.12.1 Основы этики.....	133
Б1.В.ДВ.12.2 Психология делового общения	134
Б1.В.ДВ.13.1 Интернет-вещей.....	136
Б1.В.ДВ.13.2 Интернет-маркетинг.....	138
Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Учебно-ознакомительная).....	139
Б2.У.2 Исполнительская практика.....	142
Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Разработка программного обеспечения)	145
Б2.П.2 Педагогическая практика	147
Б2.П.3 Технологическая практика	149
Б2.П.4 Преддипломная практика	153

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.1 Философия
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целями и задачами изучения дисциплины Б1.Б.1 «Философия» являются:

- формирование представления о специфике философии как об особом способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования;
- овладение базовыми принципами и приемами философского познания;
- введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;
- выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами;
- изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации;
- умение логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;
- овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

Краткое содержание дисциплины:

1. Философия, ее предмет и место в культуре.
2. Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии.
3. Философская онтология.
4. Теория познания.
5. Философия и методология науки.
6. Социальная философия и философия истории.
7. Философская антропология.
8. Философские проблемы техники

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения (ОК-1)	Знает: - основные методы сбора и анализа информации из различных источников, включая сетевые ресурсы сети Интернет; - способы формализации цели и методы ее достижения - основы культуры мышления; Умеет: - проводить сбор, обработку, анализ полученной информации из различных источников, включая сетевые ресурсы сети интернет; - определять пути, способы, стратегии решения проблемных ситуаций; - логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения Владеет: - информационной культурой; - мыслительными операциями анализа и синтеза, сравнения,

	абстрагирования, конкретизации, обобщения, классификации
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.1	Философия	3	Б1.Б.3 История	Б.3 Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.2 Иностранный язык
Трудоемкость 12 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования и овладение достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции необходимой для практического владения разговорно-бытовой речью и языком специальности для активного применения, как в повседневном, так и в профессиональном общении. Критерием практического владения иностранным языком является умение достаточно уверенно пользоваться наиболее употребительными и относительно простыми языковыми средствами в основных видах речевой деятельности: говорении, восприятии на слух (мудровании), чтении и письме.

Краткое содержание дисциплины: Вузовский курс иностранного языка носит коммуникативно-ориентированный и профессионально направленный характер. Содержание курса направлено на овладение грамматикой английского языка, общей и специальной лексикой, развитием иноязычных навыков и умений в различных видах речевой деятельности. На первом курсе повторению и усвоению подлежат: множественное число существительных, притяжательный падеж существительных, выражение количества, основные случаи употребления артикля; порядковые и количественные числительные; местоимения (личные, притяжательные, указательные, неопределенные), степени сравнения прилагательных и наречий; оборот *there is/ there are*; система времен английского глагола в действительном залоге, согласование времен, модальные глаголы (*can, may, must, have to, should*); пассивный залог; структура простого предложения; образование отрицаний и вопросительных предложений. Программа второго курса предусматривает овладение следующими темами: неличные формы глагола (функции инфинитива, причастия, герундия), инфинитивные и причастные обороты, герундиальные обороты; сослагательное наклонение, условные предложения, эмпфаза.

При обучении аудированию используются аудиотексты бытовой, страноведческой и профессиональной направленности. При обучении чтению обучаемые овладевают различными стратегиями чтения (изучающее, просмотровое, поисковое, ознакомительное), учатся понимать и обсуждать основное содержание аутентичных текстов страноведческого и профессионального характера.

При обучении говорению студенты учатся составлять монологи и диалоги бытовой, страноведческой и профессиональной направленности. При обучении письму главной задачей является овладение языком деловой переписки и письменных текстов профессиональной направленности.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК5 – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языке для решения задач межличностного и	Знать: лексический минимум в объеме 4000 п.з., базовые правила грамматики на уровне морфологии и синтаксиса, базовые лексические и фонетические нормы, требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний; типичные коммуникативные формулы профессионального общения; основы аннотирования и

межкультурного взаимодействия.	реферирования специального текста; типы обучающих компьютерных программ, сайтов Интернет для самостоятельного языкового образования. Уметь: использовать основные лексико-грамматические средства в коммуникативных ситуациях бытового и официально-делового общения; понимать содержание различного типа текстов на иностранном языке; самостоятельно находить информацию о странах изучаемого языка из различных источников (периодические издания, Интернет, справочная, учебная, художественная литература); писать аннотации к текстам, делать сообщения, доклады по изучаемым темам. Владеть: английским языком на уровне, позволяющем осуществлять основные виды речевой деятельности; навыками рефлексии, самооценки, самоконтроля; различными способами вербальной и невербальной коммуникации; навыками коммуникации в родной и иноязычной среде.
--------------------------------	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1. Б.2	Иностранный язык	1,2,3,4	Школьный курс английского языка	Б1.В.ДВ.10.1 Английский для ИТ специалистов Б1.В.ДВ.10.2 Деловая корреспонденция

1.4. Язык преподавания: русский, английский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.3 История
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

- формирование у студентов знаний об основных этапах исторического развития России, о важнейших особенностях и проблемах развития российского общества, в частности на современном этапе, о роли и месте России в системе мировых цивилизаций;
- выработка у студентов способности и готовности использовать полученные знания по отечественной истории в своей дальнейшей учёбе и профессиональной деятельности, а также сохранить интерес к изучению истории страны.

Краткое содержание дисциплины:

Сущность, формы, функции исторического знания. Методы и источники изучения истории. Понятие и классификация исторического источника. Отечественная историография в прошлом и настоящем: общее и особенное. Методология и теория исторической науки. История России – неотъемлемая часть всемирной истории.

Античное наследие в эпоху Великого переселения народов. Проблема этногенеза восточных славян. Основные этапы становления государственности. Древняя Русь и кочевники. Византийско-древнерусские связи. Особенности социального строя Древней Руси. Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности. Принятие христианства. Распространение ислама. Эволюция восточнославянской государственности в XI-XII вв. Социально-политические изменения в русских землях в XIII-XV вв. Русь и Орда: проблемы взаимовлияния.

Россия и средневековые государства Европы и Азии. Специфика формирования единого российского государства. Возвышение Москвы. Формирование сословной системы организации общества. Реформы Петра I. Век Екатерины. Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма. Дискуссии о генезисе самодержавия. Особенности и основные этапы экономического развития России. Эволюция форм собственности на землю. Структура феодального землевладения. Крепостное право в России. Мануфактурно-промышленное производство.

Становление индустриального общества в России: общее и особенное. Общественная мысль и особенности общественного движения России XIX в. Реформы и реформаторы в России. Русская культура XIX века и ее вклад в мировую культуру.

Роль XX столетия в мировой истории. Глобализация общественных процессов. Проблема экономического роста и модернизации. Революции и реформы. Социальная трансформация общества. Столкновение тенденций интернационализма и национализма, интеграции и сепаратизма, демократии и авторитаризма.

Россия в начале XX века. Объективная потребность индустриальной модернизации России. Российские реформы в контексте общемирового развития в начале века. Политические партии России: генезис, классификация, программы, тактика.

Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса. Революция 1917 г. Гражданская война и интервенция, их результаты и последствия. Российская эмиграция. Социально-экономическое развитие страны в 20-е гг. НЭП. Формирование однопартийного политического режима. Образование СССР. Культурная жизнь страны в 20-е гг. Внешняя политика.

Курс на строительство социализма в одной стране и его последствия. Социально-экономические преобразования в 30-е гг. Усиление режима личной власти Сталина. Сопротивление сталинизму.

СССР в середине 60-80-х гг.: нарастание кризисных явлений. Советский Союз в 1985-1991 гг. Перестройка. Попытка государственного переворота 1991 г. и ее провал. Распад СССР. Беловежские соглашения. Октябрьские события 1993 г.

Становление новой российской государственности (1993-2000 гг.). Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации. Культура в современной России. Внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2)	Знать: основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире; Уметь: оценивать достижения культуры России на основе знания исторического пути их создания; самостоятельно анализировать социально-политическую и научную литературу; логически верно, аргументировано и ясно выстраивать устную и письменную речь; Владеть: навыками работы с электронными базами данных; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики навыками критического восприятия информации, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.3	История	1	История (школьный курс)	Б1.Б.1 Философия Б1.Б.9 Культурология

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.4 Экономика
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: - формирование основ экономического и организационного мышления путем изучения главных разделов экономической науки; формирование способности к анализу экономических проблем и систем управления государственными, акционерными и частными фирмами и организациями.

Краткое содержание дисциплины: Экономика как наука. Экономика как область хозяйственной деятельности. Экономическая система общества. Отношения собственности. Рыночная экономика и особенности ее функционирования. Товарная организация общественного производства. Конкуренция. Закономерности функционирования национальной экономики. Спрос, предложение и рыночное равновесие. Теория потребления. Рынок рабочей силы и заработная плата. Фирма, ее издержки и прибыль. Национальная экономика и ее макроэкономические результаты. Денежное обращение и инфляция. Финансовая система. Налоги и государственный бюджет. Государство в экономике. Методы государственного управления экономикой.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3)	<u>Знать</u> - особенности системного и критического экономического мышления; - объекты, цели, задачи и место курса среди других курсов; - механизм действия основных экономических законов; - глобальные экономические проблемы современной эпохи; - типы экономических систем и основные экономические институты; - принципы функционирования основных экономических институтов. <u>Уметь</u> - выявлять системные связи между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами; - разделять микро- и макроэкономические проблемы; - анализировать в общих чертах основные экономические события в своей стране и за ее пределами. <u>Владеть</u> - методами поиска, критического анализа и синтеза информации; - методом системного подхода для решения поставленных задач; - навыками аргументации выводов и суждений, с применением экономического понятийного аппарата; - навыками эффективных самостоятельных решений в практической деятельности.

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.4	Экономика	2	Б1.Б.11 Математика	Б1.В.ДВ.7.2 Организация и планирование производства

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.5 Основы права
Трудоемкость 2 з. е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Основы права - это учебная дисциплина, целью которой является обучение студентов, обучающихся в неюридическом факультета, к освоению достаточными знаниями правовых норм в связи с реализацией конституционных прав и свобод человека и гражданина, выработка осознанного и уважительного отношения к праву, обществу и правовому государству, способности использовать базовые правовые нормы в различных сферах деятельности, повышению уровня правосознания и правовой культуры слушателями, нетерпимости к коррупционному поведению, а также приобретению ими умения грамотно защищать нарушенные права и законные интересы граждан.

Краткое содержание дисциплины:

Настоящая рабочая программа подготовлена в соответствии с государственным образовательным стандартом по дисциплине «Основы права» для студентов неюридических факультетов.

Знание основ права, теории государства и права, о механизме государства, органах, осуществляющих государственную власть студентами неюридического профиля, позволяет правильно ориентироваться в общей политике государства и принципах правового регулирования, познать основные юридические понятия, определения государственных и правовых явлений, соотношение государства и права, правовые отношения, системы российского права и государства, принципы правового регулирования, нормативно-правовую базу, основания возникновения прав и обязанностей, виды юридической ответственности, законность, и правопорядок, специфику ответственности за противоправные действия.

Основы учения о праве призваны дать общее представление о сущности права и его основных элементах, которые необходимы для понимания права и адекватного восприятия законодательных предписаний.

Изучение основных положений Конституция РФ позволяет понять сущность правового государства и глубокий смысл его гуманистических начал, овладеть умением правильно пользоваться механизмами обеспечения и защиты свободы, чести и достоинства личности в нашей стране. Слушателям раскрывается сущность правового регулирования деятельности, направленной на развитие личности и соблюдения принятых в обществе правил поведения в интересах человека, семьи и государства.

Знание истории правозащитной деятельности государства, реабилитация жертв политических репрессий как необходимый элемент правовой культуры подрастающего поколения России в XXI веке, помогает обеспечению правомерного поведения молодых граждан в правовом государстве и является одним из действенных механизмов в преодолении правового нигилизма в молодежной среде.

В рамках курса «Основы права» студенты изучают материальные и процессуальные отрасли права, законодательство о противодействии коррупции для того, чтобы получить качественное правовое высшее образование, высокую правовую культуру, формировать устойчивое антикоррупционного правосознания, уметь и владеть навыками по соблюдению и защите конституционных прав свобод человека и гражданина.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4)	Знать: - природу и сущность государства и права, основные закономерности возникновения, функционирования и развития государства и права, исторические типы и формы государства и права, их сущность и функции, механизм государства, систему права, механизм и средства правового регулирования, реализация права, особенности государственного и правового развития России, роль государства и права в политической системе общества и общественной жизни; - особенности конституционного строя, правового положения граждан, форм государственного устройства, организация и функционирования системы органов государства и местного самоуправления в России; - основные положения отраслевых юридических и специальных наук, сущность и содержание основных понятий, категорий, институтов, правовых статусов субъектов, правоотношений в различных отраслях материального и процессуального права: трудовое право, семейное право, экологическое право, административное право, гражданское право, УПК РФ, ГПК РФ. Уметь: - оперировать юридическими понятиями и категориями, анализировать юридические факты и возникающие в связи с ними правовые отношения; - анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы. - принимать решения, совершать правомерные юридические действия с использованием базовых правовых знаний в различных сферах деятельности; - проявить нетерпимое отношения к коррупционному поведению. Владеть: - юридической терминологией; - навыками работы с правовыми актами в различных сферах профессиональной деятельности. - навыками анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений, являющихся объектами профессиональной деятельности; - разрешения правовых проблем при реализации норм материального и процессуального права, а также при принятии необходимых мер защиты прав человека и гражданина; - выработка и формирование антикоррупционного правосознания, устойчивой правовой культурой.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.5	Основы права	4	Б1.Б.3 История	Б1.В.ДВ.8.1 Методы и средства защиты

				информации Б1.В.ДВ.6.2 Защита интеллектуальной собственности Б1.В.ДВ.11.1 Интернет- предпринимательство Б1.В.ДВ.12.2 Основы предпринимательства
--	--	--	--	---

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.6 Русский язык и культура речи
Трудоемкость 33.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цели освоения:

- дать необходимые знания о русском языке, его ресурсах, структуре, формах реализации,
- познакомить с основами культуры речи, с различными нормами литературного языка, его вариантами,
- дать представление о речи как инструменте эффективного общения,
- сформировать навыки научного и делового общения, сформировать умения редактировать, реферировать, рецензировать тексты.

Краткое содержание дисциплины: Современный русский литературный язык. Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка. Речевое взаимодействие. Основные единицы общения. Устная и письменная разновидности литературного языка. Нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи. Функциональные стили современного русского языка. Взаимодействие функциональных стилей (научный, официально-деловой, публицистический, разговорный). Культура речи. Основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)	Знать: - применять полученные знания в различных сферах своей профессиональной деятельности. Уметь: - уметь пользоваться научной, методической, справочной литературой; уметь составлять тексты разной функциональной направленности. Владеть: - практическими навыками: свободно владеть государственным языком Российской Федерации – русским языком – в его литературной форме; владеть всеми нормами русского литературного языка; владеть культурой общения: знать общие законы коммуникации, систему функциональных стилей, правила и нормы речевого этикета; владеть качествами хорошей речи; владеть устной и письменными формами литературного языка.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.3	Русский язык и культура речи	1	Школьный курс русского языка	Б1.Б.8 Основы УНИД Б1.В.ДВ.12.1 Основы этики Б1.В.ДВ.12.2 Психология делового общения

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.7 Безопасность жизнедеятельности

Трудоемкость 2 _з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: «Безопасность жизнедеятельности» являются знания в области защиты человека от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; а так же рассмотрения принципов безопасности жизнедеятельности в системе природа- общество – человек, иметь представление о молодежном экстремизме и международном терроризме, готовности к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе.

Краткое содержание дисциплины: Безопасность жизнедеятельности (БЖ) – сложная отрасль знаний, исследующая чрезвычайно многогранные явления и процессы окружающего мира и безопасного существования человека в этом меняющемся мире со своими трудностями, катаклизмами, охватывающие своим вниманием большой объем специфических понятий и терминов, связанные в силу своего предмета со многими областями общественных и естественнонаучных дисциплин. Понятие об опасных и вредных факторах среды обитания, их характеристика, закономерности проявления и способы защиты от их последствий. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и социального происхождения. Правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности. Классификация терроризма по видам: (обычный, ядерный, химический, кибернетический, информационный, апокалиптический.) Молодежный экстремизм и молодежная субкультура.

Знание основ БЖД позволяет полнее выявлять и учитывать различные факторы и угрозы, формировать прогнозы развития опасных ситуаций, использовать качественные и количественные оценки для формирования решений, мер и систем безопасности разных сферах общества, в том числе и образовательном пространстве

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9)	Знать: – законодательную базу безопасности жизнедеятельности Российской Федерации; – таксономию опасности; – классификацию опасных и вредных факторов, действующих на рабочем месте; – классификацию и области применения индивидуальных и коллективных средств защиты; – правила техники безопасности при работе в своей области; – требования противодействия терроризму и экстремизму и коррупции; Уметь: – снижать воздействие вредных и опасных факторов на

	рабочем месте в своей области, в том числе с применением индивидуальных и коллективных средств защиты; – предпринимать действия при возникновении угрозы возникновения чрезвычайной ситуации; – планировать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе предотвращению чрезвычайных ситуаций; Владеть: – методами выявления и устранения нарушений техники безопасности на рабочем месте; – первичными приемами оказания первой помощи в различных ситуациях; – навыками организации мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных чрезвычайных ситуациях.
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.7	Безопасность жизнедеятельности	4	Физическая культура и спорт Б1.Б.10 Физическая культура	Б2.П.2 Педагогическая практика Б2.П.3 Технологическая практика Б2.П.4 Преддипломная практика

1.4. Язык преподавания:[Русский]

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.8 Основы УНИД
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью является практическое освоение студентами навыков самостоятельной учебной и научно-исследовательской работы.

Дисциплина предназначена для формирования у студентов знаний о роли и месте науки в современном мире, изучения основ организации учебной и научной деятельности, освоения основных методов исследования и овладения навыками выполнения научно-исследовательских работ.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию	Знать: - общие требования к структуре, содержанию, языку и оформлению студенческих научных работ; - требования к учебно-исследовательской и научно-исследовательской работе; - принципы организации и планирования научной работы студентов; - содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. Уметь: - применять необходимые методы научного исследования при разработке научных работ; - организовать и проводить научные исследования в процессе подготовки курсовых и дипломных работ; - находить, обрабатывать и хранить информацию, полученную в результате изучения научной литературы; - осуществлять апробацию и внедрение результатов исследования в практику; - планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности. Владеть методами научного исследования. Владеть навыками: - поиска самостоятельного решения научных задач; - выбора темы научной работы; - оформления студенческих научно-исследовательских и учебно-исследовательских работ; - подготовки и проведения защиты студенческой научной работы;

	- приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности.
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.8	Основы УНИД	2	Б1.Б.6 Русский язык и культура речи	Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Учебно-ознакомительная) Б2.П.4 Преддипломная практика

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.9 Культурология
Трудоемкость _2_ з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: проявлять уважительное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп.

Краткое содержание дисциплины: Введение в курс. Предмет культурологии. Ценностные основания. Культурогенез. Морфология культуры, типология культуры (традиционная культура, на примере культур народов СВ РФ). Современная культура в условиях глобализации.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)	Знать - важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития. Уметь - выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума. Владеть (методиками) - поиска и анализа источников, определения типического и специфического в культуре. Владеть практическими навыками - сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции.

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семе стр изуче ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.9	Культурология	3	Б1.Б.3 История	Б1.В.ДВ.13.2 Интернет-маркетинг Б1.В.ДВ.2.1 Народы и культура циркумполярного мира Б1.В.ДВ.12.2

				Психология делового общения
--	--	--	--	-----------------------------

1.4. Язык преподавания: [русский].

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.10 Физическая культура
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Преподавание учебной дисциплины «Физическая культура» строится на следующих разделах и подразделах программы:

- теоретическом, формирующем мировоззренческую систему научно-практических знаний и отношение к физической культуре;
- практическом, состоящем из двух подразделов: методико-практического, обеспечивающего овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности, и учебно-тренировочного, содействующего приобретению опыта, творческой практической деятельности, развития самостоятельности в физической культуре и спорте в целях достижения физического совершенства, повышения уровня функциональных и двигательных способностей, направленного на формирование качеств и свойств личности;
- контрольном, определяющем дифференцированный и объективный учет процесса и результатов учебной деятельности студентов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8)	Знать: основы физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке бакалавра, социально-биологические основы физической культуры, основы здорового образа жизни, роль физической культуры в обеспечении здоровья. Уметь: выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, комплексы упражнений атлетической гимнастики; выполнять простейшие приемы самоконтроля и релаксации. Владеть: средствами и методами укрепления здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности. Владеть практическими навыками: осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для повышения

	работоспособности, сохранения и укрепления здоровья, организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях.
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.10	Физическая культура и спорт	2	Физическая культура и спорт	Физическая культура и спорт

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.11 Математика
Трудоемкость 15 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: общая математическая подготовка студентов, включающая овладение основными методами исследования и решения математических задач, развитие математического, логического и алгоритмического мышления; создание у студента широкого и целостного образовательного фундамента знаний и умений по разделам математики, способствующего обеспечению успешного освоения дисциплин направления, специальных курсов, необходимого для получения профессиональных компетенций, а также обретение навыков, необходимых для самостоятельной работы и последующей поддержки, расширения и углубления своих знаний.

Краткое содержание дисциплины: Элементы линейной алгебры. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функций от одной переменной. Неопределенный и определенный интеграл. Числовые и степенные ряды. Ряды Фурье.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач ОПК-2	Знать: - основы математических методов Уметь: - на практике решать стандартные задачи высшей математики, использовать математику при изучении других дисциплин, расширять свои математические познания. Владеть: - навыками оформления результатов решения различных профессиональных задач.

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.11	Математика	1,2,3, 4	Школьный курс математики	Б1.Б.4 Экономика Б1.Б.14 Математическая логика и теория алгоритмов Б1.Б.15 Вычислительная математика Б1.В.ОД.6.4

				Математическое моделирование Б1.В.ОД.8.1 Теория принятия решений Б1.В.ОД.8.2 Методы оптимизации Б1.В.ДВ.5.1 Электротехнические измерения
--	--	--	--	--

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.12 Физика
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: фундаментальная подготовка студентов по физике как базы к изучению основных технических дисциплин по специальности.

Краткое содержание дисциплины: основные разделы курса общей физики: «Физические основы механики», «Основы молекулярной физики и термодинамики», «Электричество и магнетизм», «Колебания и волны», «Оптика».

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Знать: основные физические законы, определения и формулы Уметь: объяснять физические процессы, сформулировать и решать физические задачи Владеть методикой решения физических задач Владеть практическими навыками использования математических аппаратов, необходимых для решения физических задач.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

			(модуля)	
Б1.Б.12	Физика	1	Школьный курс физики	Б1.Б.20 Метрология, стандартизация и сертификация Б1.В.ОД.4.1 Сети и телекоммуникации Б1.В.ДВ.5.1 Электротехнические измерения Б1.В.ДВ.9.1 Электротехника, электроника и схемотехника

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.13 Дискретная математика
Трудоемкость 4 з.е.

1.1 Цель освоения и краткое содержание дисциплины:

Цель освоения: Формирование у студентов фундаментальных знаний в области дискретного анализа и выработка практических навыков по применению дискретной математики в программировании и инфокоммуникационных технологиях. В результате изучения дисциплины студенты получают знания об основах теории множеств, теории отношений, математической логики, комбинаторики, теории графов и теории конечных автоматов.

Краткое содержание дисциплины: Теория множеств. Основы математической логики. Булевы функции. Теория графов. Комбинаторика. Теория алгоритмов и конечные автоматы. Логика предикатов

1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знать: – основные понятия и законы теории множеств; – способы задания множеств и способы оперирования с ними; – свойства отношений между элементами дискретных множеств и систем; – методологию использования аппарата математической логики и способы проверки истинности утверждений; – алгоритмы приведения булевых функций к нормальной форме и построения минимальных форм; – методы построения по булевой функции контактных схем; методы исследования системы булевых функций на полноту, замкнутость и нахождение базиса; – основные понятия и законы комбинаторики; – понятия предикатов и кванторов; – основные понятия и свойства графов и способы их представления; методы исследования компонент связности графа, определение кратчайших путей между вершинами графа; – методы исследования путей и циклов в графах, – нахождение максимального потока в транспортных сетях. Уметь:

	– исследовать булевы функции, получать их представление в виде формул; – производить построение минимальных форм булевых функций и соответствующих многополюсных контактных схем; – применять основные алгоритмы исследования неориентированных и ориентированных графов; – пользоваться законами комбинаторики для решения прикладных задач. Владеть: – навыками решения математических задач дискретной математики и проблем, аналогичных ранее изученным, но более высокого уровня сложности; – навыками использовать в профессиональной деятельности базовые знания в области дискретной математики.
--	--

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код дисциплины	Название дисциплины	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.Б.13	Дискретная математика	Школьный курс математики	Б1.Б.18 Теория вероятностей и математическая статистика Б1.Б.14 Математическая логика и теория алгоритмов Б1.Б.16 Теория функций комплексного переменного Б1.Б.17 Теория автоматов и формальных языков

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.14 Математическая логика и теория алгоритмов
Трудоемкость 4 з.е.

1.1 Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование целостного и систематизированного представления о математической логике и теории алгоритмов.

Краткое содержание:

Высказывания и логические операции над ними. Формулы алгебры логики. Равносильные формулы алгебры логики; принцип двойственности; Нахождение минимальных нормальных форм. Построение доказательств в логике высказываний (аксиоматический метод, метод таблиц истинности, метод резолюции, метод Вонга, метод натурального исчисления), Исчисление высказываний

Логические и кванторные операции над предикатами. Равносильные формулы логики предикатов. Общезначимость и выполнимость формул.

Предваренная нормальная форма. Применение языка логики предикатов.

Исчисление предикатов. Хорновские дизъюнкты. Унификация. Метод резолюций в логике предикатов.

Понятие алгоритма. Разрешимые и перечислимые множества. Вычислимые функции. Суперпозиция функций. Схема примитивной рекурсии. Операция минимизации. Частично рекурсивные и общерекурсивные функции. Тезис Черча. Устройство машины Тьюринга. Алгоритм работы или программа машины Тьюринга. Нормальные алгоритмы Маркова.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
(ОПК-5) способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ПК-3) способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Знать: – Базовые понятия, термины и методы математической логики и теории алгоритмов; – Области применения математической логики и теории алгоритмов. – Основные методы построения доказательств в логике высказываний и предикатов. – Основные подходы к уточнению интуитивного понятия алгоритма (Частично рекурсивные функции, машина Тьюринга. Нормальные алгоритмы Маркова. Уметь: – Корректно пользоваться терминологическим и понятийным аппаратом математической логики и теории алгоритмов. – Излагать основные результаты

	математической логики и теории алгоритмов. – Решать типовые задачи по математической логике и теории алгоритмов из разделов излагаемой дисциплины. – Решать практические задачи, встречаемые в информатике (информационных технологиях) используя методы решения задач математической логики и теории алгоритмов. – Владеть: – Навыками письменного и устного представления известных результатов. – Навыками построения доказательств в алгебре логики и логике предикатов. Методами и аппаратом математической логики и теории алгоритмов (алгебры логики, логики предикатов, теории алгоритмов).
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.14	Математическая логика и теория алгоритмов	3	Б1.Б.13 Дискретная математика Б1.Б.11 Математика	Б1.В.ОД.6.1 Системное программирование Б1.В.ОД.6.2 Прикладное программирование Б1.Б.17 Теория автоматов и формальных языков Б1.В.ДВ.5.2 Системы искусственного интеллекта

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.15 Вычислительная математика
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

- ознакомление с основными источниками погрешностей, их оценкой и методами устранения;
- изучение вычислительных методов, применяемых при решении прикладных задач, не имеющих аналитического решения, либо имеющих его, но, по ряду причин, получение которого затруднено;
- знакомство с принципами построения алгоритмов и методикой постановки задач для приближенного решения на ЭВМ.

Краткое содержание дисциплины: численный анализ, вычислительные методы линейной алгебры, Численные методы решения задач Коши и краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знать численные методы решения систем дифференциальных и алгебраических уравнений; принципы построения и ограничения на применение вычислительных методов; способы контроля вычислений и оценки погрешности конкретного вычислительного метода; преимущества и недостатки прямых и итерационных методов численного решения линейных, нелинейных и дифференциальных уравнений (систем) уметь применять численные методы для решения практических задач; выбирать требуемый метод в соответствии с особенностями задачи и имеющимися ограничениями на реализацию; использовать имеющееся программное обеспечение для решения сложных задач с применением нескольких методов и оценивать источники погрешностей; методом наименьших квадратов находить коэффициенты аппроксимирующих функций, и т. п. владеть методами интерполирования и сглаживания экспериментальных данных; численными методами опытом выбора оптимального и оценки погрешностей реализованного численного метода; навыками использования <i>Internet</i>-ресурсов для изучения и реализации новых численных методов при решении практических задач

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.Б.15	Вычислительная математика	Б1.Б.11.Математика Б1.Б.13 Дискретная математика Б1.Б.19 Информатика	Б1.В.ОД.6.4 Математическое моделирование

1.4. Язык преподавания: русский.

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.16 Теория функций комплексного переменного
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Дать студентам фундаментальные знания по теории аналитических функций и практические навыки использования методов теории аналитических функций для решения задач из других разделов математики, ее приложений.

Краткое содержание дисциплины: Функция комплексной переменной. Дифференциальное исчисление функции комплексной переменной. Конформные отображения. Ряды Лорана. Вычеты. Интегрирование функции комплексной переменной.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: - основной понятийный и терминологический аппарат фундаментальных математических дисциплин, определения и свойства математических объектов в перечисленных областях, формулировки ключевых утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложений; Уметь: - применять основные результаты фундаментальных математических дисциплин в задачах физики, экономики, естественных наук Владеть: - навыками применения математического аппарата при решении прикладных задач.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.16	Теория функций комплексного переменного	5	Б1.Б.13 Дискретная математика	Б1.В.ОД.6.1 Системное программирование Б1.В.ОД.6.2 Прикладное программирование

1.4. Язык преподавания: русский.

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.17 Теория автоматов и формальных языков
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины «Теория автоматов и формальных языков» имеет следующие цели:

- дать введение в идеи и методы теории формальных языков;
- ознакомить с основными способами задания и анализа регулярных языков;
- ознакомить с основными способами задания и анализа контекстно-свободных языков.

Краткое содержание дисциплины. Регулярные языки. Иерархия Хомского. Контекстно-свободные языки. Языки, распознаваемые машиной Тьюринга. Неразрешимые языки.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"	знать: – определение, основные способы задания и свойства регулярных языков; – определение, основные способы задания и свойства контекстно-свободных языков; – алгоритмы, используемые для определения принадлежности заданной строки заданному регулярному или КС-языку. уметь: – строить регулярные выражения для несложных регулярных языков; – понимать и проверять индуктивные доказательства свойств языков, автоматов и грамматик; – преобразовывать задания данного регулярного языка при помощи конечного автомата, грамматики, регулярного выражения друг в друга; – пользоваться в компьютерных программах несложными регулярными выражениями для поиска текста; – строить несложные машины Тьюринга. владеть навыками: – проверки принадлежности заданной строки языку данного конечного автомата или регулярного выражения; – чтения грамматик, заданных в форме Бэкуса-Наура и построения примеров строк, выводимых в данной грамматике.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.17	Теория автоматов и формальных языков	5	Б1.Б.13 – Дискретная математика Б1.Б.14 – Математическая логика и теория алгоритмов	Б1.В.ДВ.9.2 – Язык программирования Python

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.18 Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: фундаментальная подготовка в области построения и анализа вероятностных моделей; овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования в разнообразных приложениях; фундаментальная математическая подготовка в области планирования, систематизации и использования статистических данных для обнаружения закономерностей в тех явлениях, в которых существенную роль играет случайность.

Краткое содержание дисциплины: основные понятия, методы и результаты теории вероятностей и математической статистики. В частности, изучаются различные свойства распределений случайных величин, предельные теоремы, элементы теории случайных процессов, основные задачи математической статистики: точечное и интервальное оценивание, проверка гипотез, исследование зависимостей.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	знать: определения и свойства основных объектов изучения теории вероятностей, а также формулировки наиболее важных утверждений, методы их доказательств, возможные сферы приложений. уметь: решать задачи вычислительного и теоретического характера в области теории вероятностей, устанавливать взаимосвязи между вводимыми понятиями, доказывать как известные утверждения, так и родственные им новые. владеть: разнообразным математическим аппаратом, подбирая сочетания различных методов, для описания и анализа вероятностных моделей.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.18	Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы	4	Б1.Б.13 Дискретная математика	Б1.В.ОД.6.4 Математическое моделирование Б1.В.ОД.8.1 Теория принятия решений

1.4. Язык преподавания: русский язык

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.19 Информатика

Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Приобретение систематических знаний в области теоретических основ информатики (хранение, передача и обработка информации, представление информации в компьютере), умений эффективного использования информационных средств и ресурсов, ознакомление с основами современных информационных технологий и тенденциями их развития.

Краткое содержание дисциплины: Архитектура и организация современных ЭВМ. Назначение, состав, организация функциональных блоков компьютера. Основы программирования на языке С, С++. Применение интегрированной среды разработки, интерфейсы программирования и отладки.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; ОПК-5 способностью участвовать в настройке и наладке программно- аппаратных комплексов	Знать - основы теории информации, понятие информации и ее свойства; - основные способы и методы накопления, передачи и обработки информации в современных вычислительных системах; - технические и программные средства реализации информационных технологий; - современные языки программирования; - программное обеспечение и технологии программирования; - основные методы разработки алгоритмов и программ; - типовые алгоритмы обработки данных. Уметь - разрабатывать алгоритмы обработки данных; - разрабатывать программы на языке программирования С++ - использовать интегрированную среду разработки для создания программ. Владеть навыком работы в интегрированной среде программирования и отладки, декомпозиции вычислительных задач при разработке алгоритмов.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семе стр изуче ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается	для которых содержание данной дисциплины

			содержание данной дисциплины (модуля)	(модуля) выступает опорой
Б1.Б.19	Информатика	1	Школьный курс информатики	Б1.Б.15 Вычислительная математика Б1.В.ОД.2.1 Современные сетевые компьютерные технологии Б1.В.ОД.3.1 Операционные системы Б1.В.ОД.4.1 Сети и телекоммуникации Б1.В.ОД.6.2 Прикладное программирование Б1.В.ОД.2.2 Технология разработки программного обеспечения Б1.В.ОД.4.2 Алгоритмы и протоколы компьютерных сетей Б1.В.ОД.6.3 Объектно-ориентированное программирование Б1.В.ОД.7.2 Язык программирования Java Б1.В.ОД.7.3 1С программирование Б1.В.ДВ.8.2 Интеллектуальные системы управления Б2.У.1 Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Учебно-ознакомительная)) Б2.У.2 Учебная практика (исполнительская) Б2.П.1 Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта

				профессиональной деятельности (Разработка программного обеспечения))
--	--	--	--	--

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.20 Метрология, стандартизация и сертификация
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения студентами дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является формирование знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, умений определить объекты и направления деятельности, подпадающие под действия основных положений национальной, региональной и международной метрологии, стандартизации и сертификации, навыков в использовании методов обработки результатов измерений, испытаний и контроля качества продукции по направлению своей профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины является получение знаний обучающимися:

- понимание концептуальных положений в области метрологии и стандартизации программных средств и информационных технологий;
- практическое применение теоретических подходов к проведению разработки и стандартизации программных средств и информационных технологий;
- овладение техническими навыками, связанными с использованием современных средств разработки и реализации информационных технологий.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3 способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Знать: - нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи); Уметь: - использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи); Владеть: - способностью использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи).

ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знать: - современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ Уметь: - выбирать, объединять и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах Владеть навыками: - устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем
ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Знать: - организацию и методику проведения экспериментальных испытаний с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов; Уметь: - организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов; Владеть: - способностью организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов и систем связи.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.20	Метрология, стандартизация и сертификация	7	Б1.Б.12 Физика Б1.В.ДВ.5.1 Электротехнические измерения	Б2.П.4 Преддипломная практика

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.1.1 ЭВМ и периферийные устройства
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: получение теоретических и практических знаний в области протоколов и технологий сопряжения широкого спектра телекоммуникационного оборудования управления и обработки информации с электронно-вычислительными комплексами базирующимися на ЭВМ.

Краткое содержание дисциплины: основные характеристики, области применения ЭВМ различных классов, организация памяти ЭВМ, организация прерываний в ЭВМ, организация ввода-вывода, периферийные устройства.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
1. Способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1).	Знать: - основы построения современной аппаратуры, оборудования и систем. Уметь: - Эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование Владеть: - основами построения систем связи и обработки информации на основе современной аппаратуры и оборудования
2. Способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4).	Знать: - методики программных средств для решения практических задач. Уметь: - использовать методики программных средств для решения практических задач. Владеть: - современными программными средствами.
3. Способность сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-5).	Знать: - о стеках протоколов сопряжения периферийных устройств с ЭВМ. Уметь: - Основные способы обмена информацией в вычислительных системах, физические принципы работы и основные характеристики современных интерфейсов периферийных устройств, организацию контроллеров внешних устройств. Владеть: - методикой обоснованного выбора стандартных интерфейсов для подключения периферийного оборудования, а при необходимости, методикой разработки аппаратного и программного обеспечения

	специализированных контролеров периферии.
4. Способность подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования (ПК-6).	Знать: - современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ Уметь: - выбирать, объединять и эксплуатировать программно-аппаратные средства в вычислительных и информационных системах Владеть: - методиками выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств - практическими навыками устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.1.1	ЭВМ и периферийные устройства	1	Школьные курсы математики, физики и информатики	Б1.В.ОД.1.3 Операционные системы Б1.В.ОД.2.1 Сети и телекоммуникации Б1.В.ОД.3.1 Сетевое администрирование Б2.У.2 Учебная практика (исполнительская)

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.1.2 Системная архитектура информационных систем
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью преподавания дисциплины - дать студенту комплексное представление о современных архитектурах информационных систем, моделях их функционирования и особенностях реализации информационных систем в различных предметных областях.

Краткое содержание дисциплины: формирование у студентов профессиональных знаний и умений по проектированию и реализации архитектур различного вида: рассмотреть принципы построения информационных открытых систем, архитектуру, модели и ресурсы информационных систем, основные составляющие элементы информационных систем, имеющих принципиальное значение для системы в целом.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3 способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Знать - Возможности существующей программно-технической архитектуры Уметь: - Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений Владеть (навыками): - Разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения.
ПК-6 способностью подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования	Знать: - современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ Уметь: - выбирать, объединять и эксплуатировать программно-аппаратные средства в вычислительных и информационных системах Владеть: - методиками выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств - практическими навыками устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем
ПК-8 способностью составлять инструкции по эксплуатации оборудования	Знать: - назначение и классы ИС; состав подсистем классов ИС; уровни иерархий элементов ИС и модели соответствующих уровней, модели и процессы жизненного цикла ИС; стадии создания ИС; - методы и средства проектирования и обеспечения функционирования ИС на каждом уровне иерархий; - методы анализа прикладной области, решаемых

	задач, формирования требований к ИС; Уметь: – проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; – разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; Владеть навыками - работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных процессов; разработки технологической документации; использования функциональных и технологических стандартов ИС; работы с инструментальными средствами проектирования элементов ИС и системы в целом, управления проектами ИС.
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.1.2	Системная архитектура информационных систем	1	Школьный курс информатики;	Б1.В.ОД.5.2 Web-программирование Б1.В.ОД.5.3 Базы данных Б2.П.2 Производственная практика (педагогическая)

1.4. Язык преподавания:[русский]

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.2.1 Современные компьютерные сетевые технологии
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: обучение сетевым технологиям в компьютерных сетях.

Краткое содержание дисциплины: введение в сетевые технологии, обеспечение безопасности сети, списки управления доступом, преобразование сетевых адресов и адресов портов, сегментация локальных сетей, виртуальные локальные сети.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4 способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности ПК-4 способностью готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии	Знать: - основные типы локальных и глобальных сетей; - основные типы сетевого оборудования; - основные категории угроз безопасности сетей; - принципы преобразования внутренних локальных адресов; - принципы построения ЛВС; - эталонную модель взаимодействия открытых систем; Уметь: - конфигурировать стандартные и расширенные списки доступа; - проектировать локальные сети; Владеть: - методами проектирования, разработки и реализации локальных сетей - базовыми знаниями в области современных сетей и систем передачи информации; - способностью анализировать данные заголовков сетевых протоколов и протоколов транспортного уровня; Владеть практическими навыками: - навыками анализа основных характеристик уровней моделей взаимодействия открытых систем; - навыками анализа основных характеристик протоколов различных стеков.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

Б1.В.ОД.2.1	Современные сетевые компьютерные технологии	2	Б1.Б.19 Информатика	Б1.В.ОД.4 Основы телекоммуникации Б1.В.ОД.4.2 Алгоритмы и протоколы компьютерных сетей
-------------	---	---	---------------------	---

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.2.2 Технология разработки программного обеспечения
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование системы знаний, умений и навыков технологии проектирования программного обеспечения. Изучение методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения; методов организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения. Формирование навыков проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения

Краткое содержание дисциплины: Понятие технологии программирования. Качество программных систем. Анализ и разработка требований. Проектирование архитектуры программных систем. Аттестация и верификация. Управление проектами.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов ПК-5 способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	знать: жизненный цикл программ, методы оценки качества программных продуктов, технологии разработки программных комплексов, CASE-средства, методы и алгоритмы объектно-ориентированного программирования, методики, языки и стандарты информационной поддержки изделий (CALS-технологий) на различных этапах их жизненного цикла уметь: использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач, эффективно работать в качестве члена команды по разработке программного обеспечения владеть: методиками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований к опубликованию в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов и лекций, способностью брать на себя ответственность за результаты работы по разработке программных средств

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.2.2	Технология разработки программного обеспечения	2	Б1.Б.19 Информатика	Б1.В.ОД.6.2 Прикладное программирование Б1.В.ОД.7.2 Язык программирования Java Б1.В.ОД.5.2 Web-программирование

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.2.3 Инженерная и компьютерная графика

Трудоемкость 3 з. е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: развитие пространственного воображения, логическим и конструктивно-геометрическим мышлением, навыков работы на графических программных продуктах при выполнении проектно-конструкторской документации;

- знание об оформлении конструкторской документации, чертежей, ГОСТов и ЕСКД;
- умение методами чтения и построения чертежей в ручной и машинной графике;
- формирование специалиста, владеющего научными методами познания необходимого для решения задач возникающих при выполнении профессиональных функций.

Краткое содержание дисциплины: Предмет инженерной и компьютерной графики. Методы проецирования. Точка, прямая, плоскость. Способы преобразования комплексного чертежа. Многогранники. Кривые линии. Поверхности. Аксонометрические проекции. Общие правила выполнения чертежей по ЕСКД. Геометрическое черчение. Проекционное черчение. Аксонометрические проекции деталей. Эскизы и рабочие чертежи деталей.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знать: - современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей, Уметь: - Использовать современные средства автоматизации разработки конструкторской документации Владеть: - Современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации.
ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"	Знать: - Методы проектирования деталей, узлов, устройств и систем с учетом заданных требований. Средства и методы автоматизации проектирования устройств, деталей, узлов, систем; Уметь: - Формулировать цели и задачи проектирования устройств, деталей, узлов, систем Владеть: - Навыками постановки целей и задач проектирования деталей, узлов. Навыками практического использования пакетов и программных средств для проектирования устройств, деталей, узлов, систем.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.2.3	Инженерная и компьютерная графика	2	Б1.В.ДВ.1.2 Информационные технологии	Б2.П.3 Технологическая практика

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.3.1 Операционные системы

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины:

Обучить студентов работе с современными операционными системами на уровне, который позволил бы квалифицированно устанавливать, настраивать, администрировать, модернизировать и устранять неисправности в работе используемой операционной системы, использованию современных сред и оболочек.

Задачи дисциплины:

- знакомство с назначением, классификацией и основными технологиями операционных систем,
- знакомство с базовыми архитектурными принципами ОС;
- получение навыков администрирования через использование командных оболочек Windows и Unix.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Знать - современные операционные системы; - назначение, принципы построения, эксплуатации и использования операционных систем; - отличия в реализации основных механизмов функционирования операционных систем; - показатели и оценки производительности и качества операционных систем; - методики проведения сравнительного анализа операционных систем; - принципы работы современных операционных систем; - объекты, архитектуру, принципы управления операционными системами Уметь - квалифицированно оценивать область применения конкретных операционных систем; - грамотно использовать операционные системы при решении практических задач; - генерировать и настраивать изучаемые операционные системы; - использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами; - включать в операционные системы дополнительные сервисные средства. Владеть - методами освоения и внедрения новых операционных систем; - сопровождения операционных систем;

	- владеть методами исследования операционных систем; - владеть методами использования низкоуровневых средств, входящих в операционные системы; - владеть методами подключения к операционным системам новых сервисных средств.
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.3.1	Операционные системы	3	Б1.Б.19 Информатика Б1.В.ОД.1.1 ЭВМ и периферийные устройства	Б1.В.ОД.9.1 Микропроцессорные системы

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.3.2 Разработка мобильных приложений
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Приобретение систематических знаний в области разработки мобильных приложений (использование интегрированной среды разработки, компоновка и принципы функционирования пользовательского интерфейса, использование встроенных компонентов операционной системы Android), умений эффективного использования информационных средств и ресурсов, ознакомление с ключевыми технологиями, используемыми при разработке мобильных приложений, и тенденциями их развития.

Краткое содержание дисциплины: Архитектура современных ОС для мобильных устройств. Назначение, состав, организация компонентов инфраструктуры операционной системы. Основы объектно-ориентированного программирования на языке Java. Применение интегрированной среды разработки, интерфейсы программирования и отладки.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Знать - инструментарий интегрированной среды разработки Android Studio; - основы объектно-ориентированного программирования на языке Java; - жизненный цикл функционирования приложения; - компоненты и сервисы, используемые при разработке приложений; Уметь - разрабатывать архитектуру приложения; - использовать рекомендации Material Design при разработке пользовательского интерфейса; - использовать интегрированную среду разработки для создания приложений. Владеть навыком работы в интегрированной среде разработки и отладки приложений.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

			(модуля)	
Б1.В.ОД.3.2	Разработка мобильных приложений	3	Б1.Б.19 Информатика	Б1.В.ДВ.13.1 Интернет-вещей

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.4.1 Сети и телекоммуникации
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Сети и телекоммуникации» является: Изучение общих подходов к построению современных сетей связи, принципов взаимодействия использующихся технологий, сквозных решений для обеспечения качества обслуживания. Дисциплина «Сети и телекоммуникации» должна обеспечивать формирование фундамента подготовки студентов в области инфокоммуникаций, а также создавать необходимую базу для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана. Она должна способствовать развитию творческих способностей студентов, умению формулировать и решать задачи изучаемой специальности, умению творчески применять и самостоятельно повышать свои знания.

Задачами дисциплины является получение знаний обучающимися:

Фундаментализации, интенсификации и индивидуализации процесса обучения путём внедрения и эффективного использования встроенных средств мониторинга сетей и управления сетью, а также получаемых студентами навыков моделирования сетей. В результате изучения дисциплины у студентов должны сформироваться знания, умения и навыки, позволяющие проводить самостоятельный анализ состояния сетей в области возможности предоставления инфокоммуникационных услуг.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Знать: - основные информационные ресурсы в области ИТ Уметь: - решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры Владеть: - навыками навигации в Интернете
ПК-5 способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	Знать: - основные приемы использования информационных и автоматизированных систем Уметь: - сопрягать аппаратные средства персонального рабочего места Владеть: - навыками самостоятельного обслуживания используемых средств автоматизации
ПК-7 способностью проверять техническое состояние вычислительного оборудования и осуществлять необходимые профилактические процедуры	Знать: - классификацию сетей связи; - типы базовых топологий сетей связи; - основы технологий сетей связи различного назначения.

	Уметь: - свободно ориентироваться в современной терминологии сетей связи; - проводить общий анализ принципов построения сетей связи; Владеть: - навыками моделирования компьютерной сети.
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.4.1	Сети и телекоммуникации	3, 4	Б1.Б.12 Физика Б1.В.ДВ.1.2 Информационные технологии	Б1.В.ОД.5.1 Сетевое администрирование

1.4. Язык преподавания: русский.

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.4.2 Алгоритмы и протоколы компьютерных сетей
Трудоемкость 3/4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение принципов проектирования масштабируемых сетей, алгоритмов маршрутизации в компьютерных сетях

Краткое содержание дисциплины: Проектирование масштабируемых сетей передачи данных. Принципы маршрутизации. Принципы динамической маршрутизации. Дистанционно-векторный алгоритм Беллмана-Форда. Протокол RIP. Алгоритм диффузионного обновления. Протокол EIGRP. Настройка протокола EIGRP. Использование EIGRP в корпоративных СПД.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4 способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Знать: – принципы проектирования масштабируемых сетей; • принципы иерархического и функционального разделения адресного пространства; – основные механизмы маршрутизации; – классификацию протоколов маршрутизации; – механизмы назначения и распространения суммарных маршрутов и маршрутов по умолчанию; – принципы обработки изменений в топологии сети передачи данных; – механизм рассылки маршрутных обновлений и методы его оптимизации; – принцип работы алгоритмов Беллмана — Форда, DUAL и Дейкстры; – протоколы маршрутизации RIP, EIGRP и OSPF; – механизмы оптимизации работы протоколов EIGRP и OSPF для крупных корпоративных сетей; – принципы перераспределения маршрутной информации; – механизмы управления трафиком маршрутных обновлений; – принципы маршрутизации по политикам; Уметь: – проектировать масштабируемые сети передачи данных; – использовать функциональное распределение адресного пространства; – выбирать оптимальный протокол маршрутизации для конкретной сети передачи данных; – самостоятельно настраивать и проводить оптимизацию протоколов маршрутизации RIP, EIGRP и OSPF;
ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	

	– применять перераспределение маршрутной информации между процессами маршрутизации; – использовать механизмы управления трафиком маршрутных обновлений; Владеть: – навыками проектирования адресного плана корпоративной сети передачи данных; – методами критического анализа принятых решений построения сетей передачи данных; – навыками настройки телекоммуникационного оборудования; – механизмами оптимизации протоколов маршрутизации в крупных корпоративных сетях; – способностями анализа функционирования протоколов маршрутизации, поиска и устранения неисправностей в их работе.
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.4.2	Алгоритмы и протоколы компьютерных сетей	3	Б1.Б.19 Информатика Б1.В.ОД.2.1 Современные компьютерные сетевые технологии	Б1.В.ОД.5.1 Сетевое администрирование

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.5.1 Сетевое администрирование
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: подготовка специалиста к деятельности, связанной с управлением серверными операционными системами, сетевыми сервисами, приложениями в средах с поддержкой контейнеризации.

Краткое содержание дисциплины: Основы работы в операционной системе Linux.

Развертывание сетевых сервисов и управление ими. Развертывание и запуск контейнерных сетевых приложений.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно- аппаратных комплексов ПК-5 способностью сопргать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем ПК-6 способностью подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования ПК-7 способностью проверять техническое состояние вычислительного оборудования и осуществлять необходимые профилактические процедуры ПК-8 способностью	Знать: эталонную модель OSI и протоколы Интернет; особенности архитектуры Linux; основные сетевые сервисы, необходимые для полноценной работы локальной сети; вопросы обеспечения информационной безопасности и функционирования серверов и сервисов; системы серверной виртуализации; особенности контейнерной визуализации; Уметь: администрировать локальные вычислительные сети и серверы с ОС Linux; конфигурировать серверное программное обеспечение для обеспечения требуемого функционала соответствии с решаемой задачей; создавать образы и запускать контейнеры в Docker; Владеть: навыками установки и администрирования различного серверного программного обеспечения;

составлять инструкции по эксплуатации оборудования	
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.5.1	Сетевое администрирование	5	Б1.В.ОД.4.1 Сети и телекоммуникации	Б1.В.ОД.5.3 Базы данных Б1.В.ДВ.13.1 Интернет-вещей

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.5.2 Web-программирование

Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения дисциплины:

Овладение навыками web-программирования на сервере с помощью языка PHP, построения web-страниц с помощью HTML и CSS, написания клиентских сценариев на JavaScript, а также общее понимание взаимосвязи между основными технологиями в области программирования и web.

Краткое содержание дисциплины:

- Разработка пользовательских интерфейсов
- Разработка веб-форм в HTML
- Блочная верстка сайта
- Введение в JavaScript
- События DOM. Элемент холста Canvas
- Разработка веб-приложений с использованием библиотек JavaScript
- Программирование на JavaScript
- Введение в PHP
- Хранение параметров пользователя
- Работа PHP с MySQL

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"	Знать: подходы к технологиям программирования и web-технологиям; принципы работы и логическую взаимосвязь PHP с другими элементами web-технологий; общий синтаксис языка PHP в функционально-модульной логике; принципы построения серверной части web-приложений с помощью языка PHP; способы подготовки и отладки PHP-скриптов; принципы построения клиентской части web-приложений с помощью HTML и JavaScript; подходы к переносу полученных знаний по программированию на другие задачи и другие средства разработки; тенденции развития современных методов программирования. Уметь: форматировать страницу средствами HTML; разворачивать рабочую среду web-разработки; выполнять разработку (написание и отладка кода) скриптов на языке PHP;

	реализовать основные алгоритмические конструкции посредством языка PHP; пользоваться справочными материалами в отношении PHP, HTML, JavaScript, CSS; применять с использованием справочных материалов библиотечные функции PHP; реализовывать простейшую функциональность клиентской стороны с помощью языка JavaScript; самостоятельно создавать web-приложения уровня интернет-сайта с использованием языка PHP; переносить созданное web-приложение на реальный web-сервер; Владеть: навыками формирования пользовательского интерфейса веб-приложения при помощи JavaScript, HTML, CSS; навыками работы с web-сервером.
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.5.2	Web-программирование	6	Б1.В.ОД.2.2 Технология разработки программного обеспечения	Б1.В.ОД.7.2 Язык программирования Java

1.4. Язык преподавания: Русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.5.3 Базы данных
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: целью дисциплины является формирование знаний и навыков построения интегрированных баз данных средствами систем управления базами данных, возможностям их применения и проектирования баз данных как составных элементов систем обработки данных..

Задачи дисциплины:

- изучение основных понятий, методов, приемов и средств организации информационного обеспечения систем обработки данных;
- освоение навыков разработки баз данных с использованием различных технологий проектирования и инструментальных средств (CASE – систем) и реализации приложений на их основе;
- формирование базовых знаний, умений и навыков для успешного освоения различных технологий и средств проектирования информационного обеспечения систем обработки данных

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Знать теоретические основы и инженерные методики проектирования баз данных и создания приложений на их основе; методы проведения обследования организаций, и выявления информационных потребностей пользователя, современные технологии организации БД и критерии выбора СУБД для информационной системы. Уметь проектировать базы данных информационных систем различного назначения, определять границы предметной области, проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, выбирать СУБД для информационной системы предприятия Владеть навыками разработки приложений на основе систем управления базами данных, навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.5.3	Базы данных	6	Б1.В.ОД.1.2 Системная архитектура информационных систем	Б1.В.ДВ.9.2 Язык программирования Python Б2.У.2 Учебная практика (исполнительская)

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.6.1 Системное программирование
Трудоемкость 5 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: целью дисциплины является подготовка квалифицированных специалистов, владеющих фундаментальными знаниями и практическими навыками в области операционных систем и системного программирования.

Задачи дисциплины:

- изучение организации и принципов построения современных операционных систем и системных программ;
- формирование представлений об общей методологии разработки системно-ориентированных программ с использованием современных алгоритмических языков и систем программирования;
- углубленная подготовка студентов в области применения аппаратных и программных средств современных процессоров, предназначенных для поддержки многозадачных операционных систем.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно- вычислительная машина" ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных,	Знать основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; методы и средства разработки технической документации; организацию и методы сопровождения программных средств; этапы и процедуры сопровождения программных средств; задачи и процессы переноса программ и данных на иные платформы; ресурсы для обеспечения сопровождения и мониторинга программ; процессы сертификации в жизненном цикле программных средств; документирование процессов и результатов сертификации программных продуктов. Уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; оформлять документацию на программные средства; использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации; организовывать, подбирать методы сопровождения программных средств; выделять этапы и процедуры сопровождения программных средств; формулировать задачи и выполнять процессы переноса программ и данных на иные платформы;

используя современные инструментальные средства и технологии программирования	планировать ресурсы для обеспечения сопровождения и мониторинга программ; организовывать процессы сертификации в жизненном цикле программных средств; вести документирование процессов и результатов сертификации программных продуктов. Владеть разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования; разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию; организация и подбора методов сопровождения программных средств; выделения этапов и процедур сопровождения программных средств; решения задач и выполнения процессов переноса программ и данных на иные платформы; планирования ресурсов для обеспечения сопровождения и мониторинга программ; организации процессов сертификации в жизненном цикле программных средств; документирования процессов и результатов сертификации программных продуктов.
---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.6.1	Системное программирование	5	Б1.Б.14 Математическая логика и теория алгоритмов	Б1.В.ОД.9.1 Микропроцессорные системы

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.6.2 Прикладное программирование
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Сформировать компетенции обучающегося в области алгоритмизации вычислительных процессов и программированию решения экономических, вычислительных и других задач, развитие умения работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне, обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению ПЭВМ.

Краткое содержание дисциплины: Клиент-серверное взаимодействие. Мобильная разработка. Подключение микроконтроллера к ПК. Обмен данными между мобильным приложением и микроконтроллером.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно- вычислительная машина" ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Знать - технические и программные средства реализации информационных технологий; - современные языки программирования; - программное обеспечение и технологии программирования; - основные методы разработки алгоритмов и программ; - типовые алгоритмы обработки данных. Уметь - разрабатывать алгоритмы обработки данных; - разрабатывать программы на языке программирования С, С++, Java - разрабатывать и реализовывать на языке высокого уровня алгоритмы решения профессиональных задач - использовать интегрированную среду разработки для создания программ. Владеть навыком работы в интегрированной среде программирования и отладки, декомпозиции вычислительных задач при разработке программного обеспечения

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.6.2	Прикладное программирование	6	Б1.В.ОД.3.2 Разработка мобильных приложений	Б1.В.ДВ.9.2 Язык программирования Python

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.6.3 Объектно-ориентированное программирование
Трудоемкость 5 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Приобретение систематических знаний в области разработки программного обеспечения (использование интегрированной среды разработки, компоновка и принципы функционирования пользовательского интерфейса, использование встроенных компонентов операционной системы), умений эффективного использования информационных средств и ресурсов, ознакомление с ключевыми технологиями, используемыми при разработке мобильных приложений, и тенденциями их развития.

Краткое содержание дисциплины: Архитектура современных ОС. Назначение, состав, организация компонентов инфраструктуры операционной системы. Основы объектно-ориентированного программирования. Применение интегрированной среды разработки, интерфейсы программирования и отладки.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Знать - инструментарий интегрированной среды разработки; - основы объектно-ориентированного программирования ; - жизненный цикл функционирования приложения; - компоненты и сервисы, используемые при разработке приложений; Уметь - разрабатывать архитектуру приложения; - использовать интегрированную среду разработки для создания приложений. Владеть навыком работы в интегрированной среде разработки и отладки приложений.
ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	
ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно- вычислительная машина"	
ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные	

средства и технологии программирования	
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.6.3	Объектно-ориентированное программирование	6	Б1.Б.19 Информатика	Б1.В.ОД.7.1 Язык программирования С# Б1.В.ОД.7.2 Язык программирования Java Б1.В.ДВ.9.2 Язык программирования Python

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.6.4 Математическое моделирование
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: дать студентам общее представление о математическом моделировании, о проблемах, связанных с применением математических методов и вычислительной техники при моделировании технических, экономических и управленческих задачах.

Краткое содержание дисциплины: введение в математическое моделирование; численные методы решения нелинейных уравнений, систем линейных уравнений с трехдиагональной матрицей; численное интегрирование дифференциальных уравнений 1 и 2 порядков; задачи математической физики; задачи оптимизации.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1). Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2). Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина» (ПК-1). Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2).	Знать: в необходимом объеме для осуществления профессиональной деятельности основные задачи прикладной математики и методы их решения. Уметь: пользоваться возможностями математического моделирования при решении практических задач в профессиональной деятельности. Владеть: первичными навыками и основными методами решения прикладных задач из цикла и дисциплин профильной направленности

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.6.4	Математическое моделирование	6	Б1.Б.11 Математика Б1.Б.15 Вычислительная математика Б1.Б.18 Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы	Б1.В.ОД.9.1 Микропроцессорные системы Б1.В.ОД.9.2 Нейросетевые технологии Б1.В.ДВ.7.1 Основы теории управления Б1.В.ДВ.9.2 Электротехника, электроника и схемотехника

				Б2.П.3 Технологическая практика
--	--	--	--	---------------------------------

1.4. Язык преподавания: русский язык

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.7.1 Язык программирования C#
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Приобретение систематических знаний в области разработки программного обеспечения (использование интегрированной среды разработки, компоновка и принципы функционирования пользовательского интерфейса, использование встроенных компонентов операционной системы), умений эффективного использования информационных средств и ресурсов, ознакомление с ключевыми технологиями, используемыми при разработке мобильных приложений, и тенденциями их развития.

Краткое содержание дисциплины: Архитектура современных ОС. Назначение, состав, организация компонентов инфраструктуры операционной системы. Основы объектно-ориентированного программирования на языке C#. Применение интегрированной среды разработки, интерфейсы программирования и отладки.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Знать - инструментарий интегрированной среды разработки; - основы объектно-ориентированного программирования на языке C#; - жизненный цикл функционирования приложения; - компоненты и сервисы, используемые при разработке приложений; Уметь - разрабатывать архитектуру приложения; - использовать интегрированную среду разработки для создания приложений. Владеть навыком работы в интегрированной среде разработки и отладки приложений.
ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	
ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно- вычислительная машина"	
ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные	

средства и технологии программирования	
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.7.1	Язык программирования C#	7	Б1.В.ОД.6.3 Объектно-ориентированное программирование	Б1.В.ДВ.13.1 Интернет-вещей

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.7.2 Язык программирования Java
Трудоемкость 3 з. е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Приобретение систематических знаний в области разработки программного обеспечения (использование интегрированной среды разработки, компоновка и принципы функционирования пользовательского интерфейса, использование восторженных компонентов операционной системы), умений эффективного использования информационных средств и ресурсов, ознакомление с ключевыми технологиями, используемыми при разработке мобильных приложений, и тенденциями их развития.

Краткое содержание дисциплины: Архитектура современных ОС. Назначение, состав, организация компонентов инфраструктуры операционной системы. Основы объектно-ориентированного программирования на языке Java. Применение интегрированной среды разработки, интерфейсы программирования и отладки.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно- вычислительная машина" ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные	Знать - инструментарий интегрированной среды разработки; - основы объектно-ориентированного программирования на языке Java; - жизненный цикл функционирования приложения; - компоненты и сервисы, используемые при разработке приложений; Уметь - разрабатывать архитектуру приложения; - использовать интегрированную среду разработки для создания приложений. Владеть навыком работы в интегрированной среде разработки и отладки приложений.

средства и технологии программирования	
---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.7.2	Язык программирования Java	7	Б1.Б.19 Информатика Б1.В.ОД.5.2 Web-программирование Б1.В.ОД.6.3 Объектно-ориентированное программирование	Б1.В.ДВ.13.1 Интернет-вещей

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.7.3 1С программирование
Трудоёмкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: получение студентами знаний, умений и навыков работы по автоматизации бухгалтерской деятельности на предприятиях.

Краткое содержание дисциплины: Программирование на платформе 1С: Предприятие 8. Основы интерфейса. Справочники. Регистры сведений. Документы. Регистры накопления. Работа с типовыми конфигурациями. Обзор типовых конфигураций. Бухгалтерия предприятия. Управление нашей фирмой.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно- вычислительная машина" ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Знать: Порядок установки платформы и конфигураций системы программ 1С: Предприятие 8. Назначение и особенности установки сервера 1С: Предприятие. Методы и средства получения документации и методической поддержки пользователей системы программ 1С: Предприятие 8. Порядок внесения изменений в конфигурацию информационных баз системы программ 1С: Предприятие 8. Синтаксис встроенного языка системы программ 1С: Предприятие 8. Уметь: Устанавливать платформу и конфигурации системы программ 1С: Предприятие 8. Использовать систему встроенной документации системы программ 1С: Предприятие 8. Использовать конфигуратор для внесения изменений в конфигурацию информационных баз системы программ 1С: Предприятие 8. Создавать справочники, виды документов, регистры, отчёты, обработки и другие компоненты конфигураций информационных баз системы программ 1С: Предприятие 8. Владеть: Опытом установки платформы и конфигураций системы программ 1С: Предприятие 8. Опытом использования синтакс-помощника в конфигураторе системы программ 1С: Предприятие 8. Навыками редактирования диалоговых форм различных компонентов информационных баз системы программ 1С: Предприятие 8. Навыками использования конструктора запросов и редактирования схемы компоновки данных.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.7.3	1С программирование	8	Б1.Б.19 Информатика	

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.8.1 Теория принятия решений

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: ознакомление студентов с основными понятиями и методами теории принятия решений, с классами задач, которые могут быть решены с помощью теории принятия решений; формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по реализации задач принятия решений.

Краткое содержание дисциплины: Процесс принятия решений. Теоретические основы выбора альтернатив. Бинарные отношения: способы задания, операции, свойства. Оптимизация по бинарному отношению. Функции полезности. Применение линейной оптимизации. Применение дискретной оптимизации. Транспортные задачи и сетевое моделирование. Функции выбора. Задача выбора. Многокритериальные задачи принятия решений

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5 Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ПК-3 Способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Знать: знать основные понятия, аксиомы и методы теории принятия решений, принципы и критерии принятия решений, методы нахождения оптимального решения в различных условиях Уметь: использовать методы теории принятия решений на практике, находить оптимальное решение в различных условиях.. Владеть: навыками применения основных положений теории принятия решений, навыками построения математических моделей, используя методы принятия решений, навыками решения практических задач.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.8.1	Теория принятия решений	1	Б1.Б.11 Математика Б1.Б.11 Теория вероятностей, математическая	Б1.В.ДВ.13.1 Интернет-вещей

			статистика и случайные процессы	
--	--	--	---------------------------------	--

1.4. Язык преподавания: Русский

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.8.2 Методы оптимизации

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель: изучение методов постановки и решения задач оптимизации с помощью систем компьютерной математики или на основе типовых алгоритмов.

Задачами дисциплины является изучение подходов к формализации задач оптимизации, изучение основных методов поиска экстремума в задачах непрерывной и дискретной оптимизации.

Краткое содержание дисциплины:

Дисциплина включает следующие разделы: Основные элементы и особенности современных методов оптимизации. Методы решения задач:

- линейного программирования;
- целочисленных задач линейного программирования и транспортных задач;
- нелинейного программирования;
- численные методы поиска безусловного и условного экстремума
- многокритериальной оптимизации;
- динамического программирования и оптимальное управление;

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5 Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ПК-3 Способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Знать: классификацию и основные методы решения задач одномерной и многомерной, локальной и глобальной, условной и безусловной, непрерывной и дискретной оптимизации. Уметь: осуществлять постановку и выбирать методы решения задач оптимизации. Владеть: способами формализации оптимизационных задач.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

Б1.В.ОД.8.2	Методы оптимизации	8	Б1.Б.11 Математика Б1.В.ДВ.7.1 Основы теории управления	
-------------	-----------------------	---	---	--

1.4. Язык преподавания: Русский

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.9.1 Микропроцессорные системы

Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Обучение базовым знаниям и навыкам применения микроконтроллеров и стандартных микроконтроллерных интерфейсов для проектирования встраиваемых систем управления и контроля радиотехнических устройств

Краткое содержание дисциплины: Архитектура и организация современных микроконтроллеров, их электрические, временные характеристики. Назначение, состав, организация функциональных блоков микроконтроллеров, логика их работы, библиотеки программирования функциональных блоков микроконтроллера на языке Си. Применение интегрированной среды разработки, интерфейсы программирования и отладки.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования ПК-5 способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	Знать логику работы, характеристики основных компонентов микроконтроллера, архитектуру современного 32-разрядного ядра микроконтроллера ARM Cortex M3, организацию и логику работы функциональных блоков микроконтроллера, библиотеку для программирования микроконтроллера на языке Си, интерфейсы отладки и программирования Уметь выбирать наиболее подходящую комплектацию микроконтроллера, исходя из требований к разрабатываемой встраиваемой системе управления, программировать микроконтроллер на языке Си с помощью поставляемой для него библиотеки, пользоваться интегрированной средой разработки и отладки программ, использовать стандартную терминологию и обозначения: Владеть навыком работы в интегрированной среде программирования и отладки микроконтроллера, навыком использования программатора, отладчика.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.9.1	Микропроцессорные системы	7,8	Б1.В.ОД.6.4 Математическое моделирование Б1.В.ОД.3.1 Операционные системы	

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.9.2 Нейросетевые технологии
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: язык программирования Python и навыки разработки моделей машинного обучения в инфокоммуникационных технологиях на языке Python.

Краткое содержание дисциплины: Удачные и неудачные определения машинного обучения. Обучающийся алгоритм. NP-полная задача. Вероятностный алгоритм. Понимание контекста и данных. Очистка данных. Выбор способа измерения качества предиктивной модели (выбор метрики). Преобразование признаков. Выбор модели машинного обучения, методов и гиперпараметров ее обучения. Обучение. Анализ полученных результатов. Внедрение. Основные понятия машинного обучения: Входной и выходной векторы. Модель машинного обучения. Обучающий датасет (база данных, данные). Метрики оценки качества модели. Среднее отклонение. Связь между средним отклонением и метрикой L1. Среднеквадратичное отклонение. Связь между среднеквадратичным отклонением и евклидовой метрикой L2. Решающее дерево. Бустинг решающих деревьев. Случайный лес. Теорема Шапире о бустинге. Градиентный бустинг. Экстремальный градиентный бустинг. Модель линейной регрессии. Нелинейные преобразования признаков. Логарифмирование. Применение линейной регрессии в нелинейных случаях. Приведение модели линейной регрессии к линейному виду. Формула построения модели линейной регрессии в задаче со среднеквадратичным отклонением. Вырожденность задачи построения модели линейной регрессии в случае нехватки данных. Метод регуляризации Тихонова в формуле построения линейной регрессии. Интерпретация слагаемого регуляризации с помощью метода множителей Лагранжа. Подбор параметра регуляризации λ . Аналогии регуляризации с решением зашумленных линейных уравнений и с вакцинацией. Логистическая функция как гладкая унарная функция голосования. Геометрическая интерпретация модели логистической регрессии в задаче бинарной классификации. Регуляризации в методе экстремального градиентного бустинга: ограничение на количество решающих деревьев, скорость обучения, коэффициент регуляризации по Тихонову, коэффициент регуляризации Лассо, ограничение глубины решающих деревьев, ограничение на разделение ветвей по количеству точек выборки, ограничение на количество обучающих признаков. Отличие подхода LightGBM от экстремального градиентного бустинга. Метрики, используемые в задачах регрессии (функционалы измерения качества модели, функция потерь). Среднее отклонение. Среднеквадратичное отклонение. Метрики, используемые в задачах классификации (функционалы измерения качества модели, функция потерь). Метрика accuracy. Ошибка первого рода. Ошибка второго рода. Чувствительность (sensitivity) – полнота (recall). Специфичность (specificity). Точность (precision). Метрика F1 – среднее гармоническое точности и полноты. Метрика Cross Entropy и Log Loss. Вывод метрики Log Loss для бинарной классификации. Косинусная метрика и ее мотивировка. Взвешенные целевые функции и робастность. Сверточный слой и изменение размеров изображения, после такого слоя. Слой Max Pooling. Сверточные сети. Метрика. Предобученные сверточные сети.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач ПК-5 способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем ПК-8 способностью составлять инструкции по эксплуатации оборудования	Знать: - основные этапы разработки программного обеспечения, - методы сбора требований к ПО, - средства разработки и методики тестирования кода, - принципы организации баз данных, - примеры современных СУБД и их особенности, - средства взаимодействия приложений с Уметь: - формулировать и анализировать задачу, - использовать объектноориентированный подход при разработке программного обеспечения, - применять в процессе разработки фреймворки и библиотеки кода, - составлять документацию к программному обеспечению. Владеть: - навыками технического обоснования создаваемых проектов.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.9.2	Нейросетевые технологии	7, 8	Б1.В.ОД.6.4 Математическое моделирование Б1.В.ДВ.5.2 Системы искусственного интеллекта	

1.4. Язык преподавания: русский.

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Физическая культура и спорт

Трудоемкость без з.е. 328 ч

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Преподавание учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» строится на следующих разделах и подразделах программы:

- теоретическом, формирующем мировоззренческую систему научно-практических знаний и отношение к физической культуре;
- практическом, состоящем из двух подразделов: методико-практического, обеспечивающего овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности, и учебно-тренировочного, содействующего приобретению опыта, творческой практической деятельности, развития самостоятельности в физической культуре и спорте в целях достижения физического совершенства, повышения уровня функциональных и двигательных способностей, направленного на формирование качеств и свойств личности;
- контрольном, определяющем дифференцированный и объективный учет процесса и результатов учебной деятельности студентов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8)	Знать: основы физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке бакалавра, социально-биологические основы физической культуры, основы здорового образа жизни, роль физической культуры в обеспечении здоровья. Уметь: выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, комплексы упражнений атлетической гимнастики; выполнять простейшие приемы самоконтроля и релаксации. Владеть: средствами и методами укрепления здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности. Владеть практическими навыками: осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья, организации и проведения индивидуального, коллективного

	и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях.
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ	Физическая культура и спорт	1,3,4,5,6		Б.1.Б.5 - Безопасность жизнедеятельности

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.1.1 Адаптивные компьютерные технологии в инклюзивном
образовании (для обучающихся с проблемами зрения)
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Данная учебная программа направлена на освоение работы с программами общего назначения (MS Word, Internet Explorer и др.), и строится на основе методик, учитывающих применение адаптивных компьютерных технологий.

Цель данной учебной программы состоит в формировании у студентов с проблемами зрения информационной компетентности – основных пользовательских навыков работы в среде Windows и с офисными приложениями посредством использования адаптивных компьютерных технологий на основе невизуального интерфейса, обеспечиваемого программой экранного доступа JAWS, и брайлевской строкой, и умения использовать адаптивные компьютерные технологии для обеспечения доступа к информации в учебном процессе.

Краткое содержание дисциплины:

1. Работа в операционной системе Windows посредством использования адаптивных компьютерных технологий
2. Система файлов и папок
3. Диалоговые окна
4. Работа в текстовом процессоре Word
5. Работа в табличном процессоре Excel
6. Программа FineReader: сканирование и распознавание текстов
7. Принципы работы в глобальных сетях на примере использования браузера Internet Explorer
8. Работа с электронной почтой

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов ПК-4 способностью готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии	<i>Обучающийся должен</i> <i>Знать:</i> основные элементы системы Windows <i>Уметь:</i> пользоваться брайлевской строкой Focus40Blue и программой экранного доступа к информации JAWS <i>Владеть:</i> адаптивными компьютерными технологиями на основе не визуальной работы в среде операционной системы Windows

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.1.1	Адаптивный специализированный модуль	1		

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.1.2 Информационные технологии
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование знаний общих принципов работы и получение практических навыков использования современных информационных технологий для решения прикладных задач.

Краткое содержание дисциплины: ознакомление с современными информационными технологиями, моделями, методами и средствами решения функциональных задач и организации информационных процессов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; ПК-5. способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	Знать: - основные принципы обработки данных в профессиональной деятельности (сбор, систематизация, хранение, защита, передача, обработка и вывод); - методы аналитической обработки данных на основе специализированных прикладных программных средств. Уметь: - использовать основные функциональные возможности сетевых технологий; - использовать основные функциональные возможности специализированных прикладных программных средств обработки данных; Владеть (методиками): - статистической обработки данных, подготовки, редактирования и оформления текстовой документации, графиков, диаграмм, рисунков; - применения специализированных прикладных программных средств обработки данных для решения научно-исследовательских и производственных задач в инфокоммуникационных технологиях и системах связи. Владеть практическими навыками: информационными технологиями для решения, моделирования и прогнозирования.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.1.2	Информационные технологии	1	Школьный курс математики Школьный курс информатики	Б1.В.ОД.4.1 Сети и телекоммуникации

1.4. Язык преподавания:[русский]

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.2.1 Народы и культура циркумполярного мира
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: сформировать целостное представление о характере исторических, политических, социально-экономических и культурных процессов, об общности судеб и ценностей каждой этнической истории и культуры народов циркумполярного мира.

Краткое содержание дисциплины: Циркумполярный мир и коренные народы. Этнография и история. Анализ первичных сообществ (традиционных сообществ коренных народов до контакта с европейцами) и вторичных сообществ (не коренных анклавов на Севере).

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК- 1 – способность использовать знания о значении истории и культуры народов Северо-Востока и циркумполярного мира в мировой истории и культурном пространстве	1. Знать: 1.1. основные задачи, проблемы и структуру дисциплины; 1.2. основные методы изучения истории и культуры; 1.3. основные актуальные проблемы; 1.4. существующие подходы к рассмотрению различных проблем по дисциплине 1.5. основные этапы и региональные особенности социально-экономического, общественно-политического и духовного развития народов Циркумполярного мира; 1.6. важнейшие и локальные исторические события, факты, даты, биографии исторических деятелей 1.7. основные термины и понятия дисциплины 1.8. новые исследования по истории Циркумполярного мира и следить за выпуском публикаций 2. Уметь: 2.1. ориентироваться в основных научных трудах и опубликованных документальных источниках; 2.2. анализировать основные научные труды и документальные источники; 2.3. опираться на современные методологические подходы историков и специалистов смежных специальностей; 2.4. аргументировать свою точку зрения по основным проблемам дисциплины; 2.5. преподнести материал в доступной форме; 2.6. выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому 3. Владеть (методиками): 3.1. систематизированными знаниями по вопросам истории и

	культуры народов циркумполярного мира с древнейших времён до начала XXI века; 3.2. культурой мышления, знать его общие законы, быть способным в письменной и устной речи правильно (логично) оформлять его результаты; 3.3. необходимым объемом информации для использования его в своей будущей профессиональной деятельности. 4. Владеть практическими навыками: 4.1. навыками исторического анализа; 4.2. навыками отбора и использования исторических фактов, событий для распространения научных знаний по истории народов циркумполярного мира.
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.2.1	Народы и культура циркумполярного мира	4	Б1.Б.9 Культурология	

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.2.2 История Якутии и Северо-Востока России
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения дисциплины - сформировать целостное представление об исторических процессах Якутии и Северо-востока России с древнейших времен и до начала XXI в.

Краткое содержание дисциплины: Изучение истории региона по следующим этапам. Первобытное общество: зарождение человечества. Эпоха средневековья: этногенез народов. Новая история: вхождение региона в состав Российского государства. Формирование индустриального общества в России: переход народов региона на новые экономические отношения. XX век: социальное развитие общества (влияние революций и войн на историю региона). Современное политическое и социально-экономическое положение региона.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 – способность использовать знания о значении истории и культуры народов Северо-Востока и циркумполярного мира в мировой истории и культурном пространстве	1. Знать: - основные задачи, проблемы и структуру дисциплины; - основные методы изучения истории; - основные актуальные проблемы; - существующие подходы к рассмотрению различных проблем по дисциплине - основные этапы и региональные особенности социально-экономического, общественно-политического и духовного развития народов Якутии и Северо-востока РФ; - важнейшие и локальные исторические события, факты, даты, биографии исторических деятелей; - основные термины и понятия дисциплины - новые исследования по истории Якутии и Северо-востока РФ и следить за выпуском публикаций. Уметь: - ориентироваться в основных научных трудах и опубликованных документальных источниках; - анализировать основные научные труды и документальные источники; - опираться на современные методологические подходы историков и специалистов смежных специальностей; - аргументировать свою точку зрения по основным проблемам дисциплины; - преподнести материал в доступной форме; - выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому Владеть (методиками):

	- систематизированными знаниями по вопросам истории Якутии и Северо-востока РФ с древнейших времён до начала XXI века; - культурой мышления, знать его общие законы, быть способным в письменной и устной речи правильно (логично) оформлять его результаты; необходимым объемом информации для использования его в своей будущей профессиональной деятельности. Владеть практическими навыками - отбора и использования исторических фактов, событий для распространения научных знаний по истории народов Якутии и Северо-востока РФ; навыками исторического анализа.
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.2.2	История Якутии и Северо-Востока России	2	Б1.Б.3 История Б1.Б.1 Философия Б1.Б.9 Культурология	Б1.В.ДВ.3.1 Якутский язык (коммуникативный курс якутского языка)

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.3.1 Якутский язык (коммуникативный курс якутского языка)
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: совершенствование коммуникативной компетенции студентов-нефилологов путем расширения знаний о нормах общения на якутском языке и развития практических навыков общения в профессиональной сфере коммуникации, связанных с выполнением конкретных коммуникативных задач. Данный курс способствует профессиональному становлению специалиста, а также развитию и совершенствованию его коммуникативных способностей.

Краткое содержание дисциплины:

Понятие культуры речи. Современная речевая ситуация в республике. Государственный язык. Статус государственного языка. Литературный язык. Понятие литературной нормы. Нарушения литературной нормы якутского языка и речевые неправильности. Узус. Узуальные нормы. Нарушение грамматических норм. Канцелярит. Термины. Профессиональная терминология. История создания якутской терминологии. Слова и термины по профессиональной деятельности. Анализ текста с точки зрения его коммуникативных качеств. Анализ речевых ошибок и их исправление. Творческая работа с текстом.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на якутском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать: Основные понятия и термины по сфере своей профессиональной деятельности, их перевод и аналогию на якутский язык; Современное состояние родного языка, изменения, происходящие в различных отраслях якутского языкознания (в лексике, фонетике, морфологии, синтаксисе); Разновидности и отличительные экстралингвистические особенности функциональных стилей речи в якутском языке. Уметь: Стилистически правильно употреблять слова и термины по своей профессиональной деятельности в письменной и устной форме речи; Замечать и исправлять (корректировать) стилистические ошибки, возникающие при неправильном употреблении слов, словосочетаний и предложений, которые нарушают культуру родной речи в целом; Анализировать язык в его современном состоянии, пользуясь

	системой изучаемого курса; Составлять (вести) дискурс в письменной и устной форме речи на различные темы сферы жизнедеятельности, а также в сфере своей профессиональной деятельности. Владеть: Изучаемым государственным языком в его литературной форме и иметь представление о культуре речи родного языка, разнообразии употреблений языковых единиц в функциональных стилях речи.
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.3.1	Якутский язык (коммуникативный курс якутского языка)	5		Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Учебно-ознакомительная) Б2.У.2 Исполнительская практика Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Разработка программного обеспечения) Б2.П.2 Педагогическая практика Б2.П.3 Технологическая практика Б2.П.4 Преддипломная практика

1.4. Язык преподавания: якутский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.3.2 История русской литературы и художественной культуры
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: получить представление о характере художественно-смыслового пространства отечественной словесности, внутренних закономерностях развития искусства слова в России.

Краткое содержание дисциплины: Место и значение русской литературы. Древняя русская литература как явление культуры средневекового типа. Тематический состав, стили и жанры древнерусской литературы на разных этапах ее исторического развития. Литература Древней Руси и христианство. Иконная живопись и ее значение для развития искусства Древней Руси. Соотношение и взаимодействие книжной и устной словесности в древнерусской культуре. Выдающиеся книжники и писатели Древней Руси. Памятники древнерусской словесности, их поэтика, история изучения.

XVIII – первая четверть XIX в. как период становления новой русской литературы. Возникновение литературных направлений, их эволюция, взаимодействие и смена как структурирующее начало историко-литературного процесса Новой России. Традиционное жанровое мышление и возрастание индивидуально-личностного начала в словесном творчестве. Своеобразие русского классицизма, сентиментализма, предромантизма и романтизма на фоне соответствующих явлений европейских литератур. Роль выдающихся писателей в движении отечественной литературы к обретению национальной самобытности.

Интегрирующее и прогностическое значение творчества А.С. Пушкина в русском историко-литературном процессе. Понятие классического искусства применительно к истории русской литературы. Творчество великих писателей XIX века в контексте мировой литературы и литературной жизни России. Формы самоорганизации литературной жизни (литературные кружки, салоны, общества, альманахи, журналы). Становление и развитие эстетики русского реализма. Многообразие и эволюционная динамика жанрово-стилевых форм эпоса, лирики и драмы XIX столетия. Типология и индивидуально-творческая уникальность произведений русской литературной классики. Роль завоеваний модернистов в истории литературы и искусства России; эстетическое размежевание модернистов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (базовый уровень (хорошо, D))
УК-6 - способностью критически и творчески осмысливать значение классического литературного наследия и русской художественной культуры РФ (в том числе регионов Северо-Востока) для духовного и нравственного развития личности, обогащения словарного запаса	Знать - достижения в области художественной литературы в историко-культурном контексте; - основные концепции эстетики и практики русских писателей; - духовный вклад классиков в развитие литературы.
	Уметь - обнаруживать связь литературных явлений с историческими и общественно-политическими событиями, происходившими в России, с духовными, религиозно-нравственными и философскими исканиями русского общества

	Владеть - навыком комментирования художественного текста в единстве формы и содержания, - речевой культурой на основе образцов классической литературы

1.3. Место дисциплины в структуре ОП

Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр изучения	Коды и наименование учебных дисциплин, практик	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.В.ДВ.3.2	История русской литературы и художественной культуры	5	Б1.Б.1 Философия Б1.Б.3. История Б1.Б.9. Культурология	

1.4 Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.4.1 Региональная экономика Севера-Востока России
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения дисциплины:

- дать студентам комплексное представление о системе управления развитием региона, обеспечить применение студентами экономических и управленческих знаний в целях прогнозирования и регионального развития, ознакомить с методами прогнозирования и стратегического планирования, методами мониторинга и оценки результатов деятельности по реализации стратегии, обеспечить применимость полученных теоретических знаний к нуждам практической деятельности специалистов по окончании учебного заведения.

Краткое содержание дисциплины:

Формирование современной региональной науки. Основы региональной специализации и межрегиональной торговли. Региональные рынки и пространственная теория цены. Место региональной экономики в воспроизводственном процессе страны. Территориальное разделение труда как основа регионального воспроизводственного процесса. Показатели, характеризующие межрегиональные связи страны. Особенности экономики отдельных регионов России. Регион как целостное образование. Региональные воспроизводственные пропорции. Методы регионального анализа. Региональная политика государства. Система инструментов регулирования регионального развития.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2 - способностью использовать знания по социально-экономическому и инновационному развитию регионов Северо-Востока России и циркулярного мира в различных сферах деятельности	Знать - закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне; - основные понятия категории и инструменты экономической теории и прикладных экономических дисциплин; - методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов; - основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих хозяйствующих субъектов на микро и макроуровне; - основные особенности российской экономики, ее институциональную структуру, направления экономической политики государства.

	Уметь - анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровне; - выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий; - анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей; - прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений на микро- и макроуровне
	Владеть - методологией экономического исследования; современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных; - современной методикой построения эконометрических моделей; - методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей; - современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро- и макроуровне

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Курс изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.4.1	Региональная экономика Северо-Востока России	2	Б1.Б.4 Экономика	Б1.В.ДВ.11.2 Основы предпринимательства

1.4. Язык преподавания: Русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.4.2 Качество и уровень жизни населения циркумполярных
регионов мира
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов знаний и навыков рыночно ориентированной экономики на уровне отдельного региона. Сформировать целостное представление о характере культурных, социально-экономических, политических и исторических процессов в Циркумполярном мире, об общности судеб и ценностей каждой этнической культуры и истории.

Краткое содержание дисциплины: Качество и уровень жизни населения циркумполярных регионов мира.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2 - способностью использовать знания по социально-экономическому и инновационному развитию регионов Северо-Востока России и циркумполярного мира в различных сферах деятельности	Знать - закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне; - основные понятия, категории и инструменты экономической теории и прикладных экономических дисциплин; - методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов; - основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих хозяйствующих субъектов на микро и макроуровне; - основные особенности российской экономики, ее институциональную структуру, направления экономической политики государства.
	Уметь - анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровне; - выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий; - анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей; - прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений, на

	микро- и макроуровне
	Владеть - методологией экономического исследования; современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных; - современной методикой построения эконометрических моделей; - методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей; - современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро- и макроуровне.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.4.2	Качество и уровень жизни населения циркумполярных регионов мира	4	Б1.Б.4 Экономика	Б1.В.ДВ.11.2 Основы предпринимательства

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.5.1 Электротехнические измерения
Трудоемкость 33.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование знаний об электротехнических измерениях, методах измерений электрических величин, методах расчета погрешностей измерений.

Краткое содержание дисциплины: в ходе изучения дисциплины студенты изучают основные теории электрических и электронных измерений, методы измерения электрических величин, используемых в электронике, рассматривают средства измерений, а также знакомятся с основными метрологическими характеристиками приборов, позволяющие выбрать оптимальные измерительные средства для выполнения реальных метрологических задач. Также проводят расчеты погрешностей измерений.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; ПК-3 способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Знать: • теоретические основы технических измерений; • возникновение ошибок и способы обработки результатов для повышения их достоверности; • принцип построения измерительных систем. Уметь: • выбирать средство измерения; • пользоваться нормативными, справочными и другими информационными источниками при выборе средств и выборе способа измерения; • рассчитывать погрешности измерений. Владеть: • практическими навыками проведения электротехнических измерений; • методами расчета погрешностей измерений.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.5.1	Электротехническое измерения	5	Б1.Б.12 Физика; Б1.Б.11 Математика.	Б1.Б.20 Метрология, стандартизация и сертификация; Б1.В.ДВ.9.1 Электротехника, электроника и схемотехника.

1.4. Язык преподавания: русский.

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.5.2 Системы искусственного интеллекта
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: пониманию области применимости методов машинного обучения и навыков создания систем машинного обучения в области инфокоммуникационных технологий.

Краткое содержание дисциплины: Прикладные системы машинного обучения в инфокоммуникационных технологиях. Модели машинного обучения в инфокоммуникационных технологиях. Исследование аномалий. Автокодировщик. Регуляризованный автокодировщик. Фильтрация шумов с помощью автокодировщика. Приложения автокодировщика в сверточных сетях. Аугментация данных. Статистический вывод. Генеративное обучение. Самостоятельные проекты.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Знать - основы машинного обучения. - типовые алгоритмы обработки данных. Уметь - разрабатывать алгоритмы обработки данных; - реализовать в коде простые системы слабого искусственного интеллекта; Владеть навыком построения реализации проектов слабого искусственного интеллекта в ин инфокоммуникационных технологиях.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.5.2	Системы искусственного интеллекта	5	Б1.Б.14 Математическая логика и теория алгоритмов	Б1.В.ДВ.8.2 Интеллектуальные системы управления Б1.В.ОД.9.2 Нейросетевые технологии

1.4. Язык преподавания: русский.

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.6.1 Организация и технологии защиты информации
Трудоемкость 3 з.е.

1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью освоения дисциплины «Организация и технологии защиты информации» является изучение вопросов развития теории правового и организационного обеспечения информационной безопасности .

Краткое содержание дисциплины: в процессе изучения дисциплины «Организация и технологии защиты информации» изучаются наиболее актуальные аспекты правового обеспечения информационной безопасности, теория и методология правового и организационного обеспечения информационной безопасности.

1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ПК-5 способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	Знать: - основные понятия и определения в области информационной безопасности; -предметную область правового и организационного режимов информационной безопасности - основы деятельности государства в области защиты информации; - основные положения теории информационной безопасности и практики защиты информации от несанкционированного доступа; - основные информационные права и свободы - виды информации, распространение которой запрещается или ограничено Уметь: - использовать нормы правовых актов в области обеспечения информационной безопасности; - выявлять Владеть: - методами анализа правовых актов в области информационной безопасности - основными положениями и методами ограничения доступа к информации

1.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

Б1.В.ДВ.6.1	Организация и технологии защиты информации	7	Б1.В.ДВ.8.1 Методы и средства защиты информации	Б2.П.4 Преддипломная практика
-------------	--	---	--	----------------------------------

1.4.Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.6.2 Защита интеллектуальной собственности

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью курса является изучение практических аспектов защиты прав интеллектуальной собственности: освоение используемой терминологии, тенденций развития правового регулирования, практики поиска прототипов и подготовки заявки на объекты интеллектуальной собственности.

Задачами дисциплины являются:

- Усвоение теоретических положений о защите прав интеллектуальной собственности и содержания нормативно-правовых актов;
- Получения навыков поиска прототипа и оформления заявок на объекты интеллектуальной собственности.

Краткое содержание дисциплины: Общие положения об охране прав на объекты интеллектуальной собственности по закону РФ. Основания возникновения и порядок осуществления права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации по закону РФ. Авторское право, как институт гражданского права. Объекты и субъекты авторского права. Патентное право. Объекты патентных прав. Порядок получения патентов на объекты промышленной собственности по закону РФ. Виды правонарушений в области права интеллектуальной собственности. Защита права интеллектуальной собственности. Гражданско-правовая защита интеллектуальных прав. Способы защиты интеллектуальных прав.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знать: - основные этапы разработки программного обеспечения, Уметь: - составлять документацию к программному обеспечению. Владеть: - навыками технического обоснования создаваемых проектов.
ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований	Знать - особенности правовой охраны и использования секретных изобретений; - основные требования к документам заявок на изобретение и полезную модель по закону РФ. Уметь: - самостоятельно принимать решения по применению правовых норм и правил защиты права собственности, применять организационно-правовые механизмы защиты интеллектуальной собственности. Владеть: - практическими навыками работы в информационно-поисковой системе ФГБУ ФИПС Роспатента, зарубежных

	патентных ведомств; - навыками составления описания объектов, защищаемых в качестве полезной модели или изобретения с целью получения патента РФ.
ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Знать - общие положения, касающиеся прав на результаты интеллектуальной деятельности, - процедуры получения патента РФ на изобретение, полезную модель, промышленный образец; основные этапы экспертизы заявок на выдачу патентов РФ. Уметь - работать с нормативно-правовыми документами Роспатента, регламентирующими процедуру патентования научно-технических разработок; - находить требуемые патентные документы, в том числе в БД зарубежных патентных ведомств и анализировать их с целью определения правовой и технической информации; Владеть: - навыками по использованию процедуры патентования в РФ объектов патентного права и другими формами правовой защиты интеллектуальной собственности.
ПК-4 способностью готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии	Знать: - принципы взаимодействия пользователя и программного обеспечения, основные команды для работы с консолью, графический интерфейс пользователя и его элементы; Уметь: - устно объяснять содержание и способ решения задачи, демонстрировать полученный результат, составлять отчеты о проделанной работе; Владеть: - навыками составления отчетов о проделанной работе.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.6.2	Защита интеллектуальной собственности	7	Б1.Б.5 Основы права	Б2.П.4 Преддипломная практика

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.7.1 Основы теории управления
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель: обучить студентов основным идеям и закономерностям процесса управления и основан-ным на них принципам, видам и схемам управления, применяемым при анализе и синтезе систем управления, способствовать развитию логического мышления, формированию научного мировоззрения и прививать склонность к творчеству.

Краткое содержание дисциплины:

математические методы описания объектов систем управления; методы исследования линейных и нелинейных систем управления; методы теории устойчивости; задачи оптимального управления.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач ПК-3 Способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Знать: математические модели оптимальных управляемых непрерывных и дискретных процессов, методы поиска оптимального управления для дискретных и непрерывных систем Уметь: осуществлять постановку и выбирать методы решения задач оптимального управления дискретными и непрерывными системами. Владеть: способами формализации задач оптимального управления.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.7.1	Основы теории управления	7	Б1.В.ОД.6.4 Математическое моделирование	Б1.В.ОД.8.2 Методы оптимизации

1.4. Язык преподавания: Русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.7.2 Организация и планирование производства
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Организация и планирование производства» является формирование у студентов представления об экономике предприятия, а также теоретических знаний экономических законов, системы экономических показателей и методов их расчетов, используемых в бизнесе.

Эта цель достигается путем решения следующих(ей) задач(и):

Изучение дисциплины должно привить навыки самостоятельного и творческого использования теоретических знаний в практической деятельности в непрерывно изменяющейся рыночной среде

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3 способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ПК-4 способностью готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии	Знать - историю развития производственного процесса; - типы производственной системы; - типы стратегии организации и производственного процесса; - принципы организации производственного процесса; - типы производства; - процесс организации технологической подготовки производства; - классификацию расходов и доходов компании Уметь - определять влияние типа производства на организационную структуру предприятия; - сопоставлять различные определения дисциплины и делать правильные выводы; - объяснять задачи производственного процесса с примерами; - составлять бизнес-план развития организации с описанием каждого процесса Владеть: - навыками организации и планирования производства.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

Б1.В.ДВ.7.2	Организация и планирование производства	7	Б1.Б.4 Экономика	
-------------	---	---	------------------	--

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.8.1 Методы и средства защиты информации
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методы и средства защиты информации» является изучение основных направлений защиты компьютерной информации; изучение организационно-правовых методы защиты информации; ознакомление с основными программно-аппаратными средствами защиты компьютерных систем; изучение криптографических алгоритмов.

Краткое содержание дисциплины: в процессе изучения дисциплины «Методы и средства защиты информации» системно излагаются теоретические основы информационной безопасности и описываются практические аспекты, связанные с их реализацией, рассматриваются теоретические основы защиты информации, основы криптографии, защита информации в IP-сетях, анализ и управление рисками в сфере информационной безопасности.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ПК-5 способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	Знать: - предмет, цели и задачи теории защиты информации; - основы деятельности государства в области защиты информации; - основные положения теории информационной безопасности и практики защиты информации от несанкционированного доступа; - нормативные правовые документы в области защиты информации; Уметь: - идентифицировать и классифицировать угрозы безопасности и СЗИ; - анализировать и интерпретировать угрозы атак и угрозы отказов безопасности; - определять подходы к выбору средств защиты; Владеть: - навыками работы с системами защиты конфиденциальной информации; - методами защиты информационных систем с помощью криптографических средств; Владеть практическими навыками: - установки и настройки СЗИ

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы для очной/заочной форм обучения

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.8.1	Методы и средства защиты информации	6	Б1.Б.5 Основы права	Б1.В.ДВ.6.1 Организация и технологии защиты информации

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.8.2 Интеллектуальные системы управления
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Ознакомить студентов с основными понятиями, методами и практически полезными примерами построения интеллектуальных информационных систем на основе изучения базовых моделей искусственного интеллекта (ИИ), подготовить обучаемых к практической деятельности в области внедрения и эксплуатации систем искусственного интеллекта в качестве пользователя или менеджера, ответственного за внедрение.

Краткое содержание дисциплины:

- рассмотрение краткой истории становления и развития искусственного интеллекта;
- изложение технической постановки основных задач, решаемых системами искусственного интеллекта;
- ознакомление с концепциями и методами, составляющими основу для понимания современных достижений искусственного интеллекта;
- ознакомление с современными областями исследования по искусственному интеллекту;
- ознакомление с основными моделями представления знаний и некоторыми интеллектуальными системами;
- рассмотрение теоретических и некоторых практических вопросов создания и эксплуатации экспертных систем;
- ознакомление с особенностями практического использования интеллектуальных информационных систем и систем принятия решений.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ПК-5 способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	Знать – основные понятия и современные принципы работы интеллектуальных систем, а также иметь представление о функциональном программировании; – базовые понятия функционального программирования; – структуру, принципы работы и основные возможности современных интеллектуальных систем. Уметь – применять принципы функционального программирования при разработке современных интеллектуальных систем. Владеть – навыками функционального программирования.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
		ОФО	на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.8.2	Интеллектуальные системы управления	6	Б1.Б.19 Информатика Б1.В.ДВ.5.2 Системы искусственного интеллекта	Б1.В.ДВ.13.1 Интернет-вещей

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.9.1 Электротехника, электроника и схемотехника
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Целями освоения дисциплины являются изучение принципов действия и особенностей функционирования типовых электрических и электротехнических устройств, построения, расчета и анализа электрических цепей, получение общего представления о теории электромагнитного поля, приобретение знаний и умений по организации, планированию и применению электротехнического оборудования.

Краткое содержание дисциплины: В ходе изучения дисциплины студенты будут изучать цепи постоянного и переменного тока, трехфазные электрические цепи, электромагнитные устройства, принцип работы электрических машин, основы цифровой электроники

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (базовый уровень (хорошо, D))
ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Знать: - основные законы и положения в области электротехнических средств и устройств - основные положения промышленной электробезопасности, методы и средства электрозащиты человека на производстве и в быту. Уметь: - производить электрические измерения и анализировать полученные результаты с учетом погрешности средств измерения; - строить и анализировать электрические модели, отражающие различные процессы в электрических цепях. Владеть: - навыками работы с электротехническими приборами; - методикой решения практических задач по цепям постоянного, однофазного переменного и трехфазного тока; - методикой обработки и анализа результатов, полученных при выполнении лабораторных работ.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает

			дисциплины (модуля)	опорой
Б1.В.ДВ.9.1	Электротехника, электроника и схемотехника	7	Б1.Б.12 Физика; Б1.Б.11 Математика. Б1.В.ОД.6.1 Метрология, стандартизация и сертификация;	Б1.В.ДВ.5.1 Электротехнические измерения

1.4. Язык преподавания: Русский.

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.9.2 Язык программирования Python

Трудоемкость 3 з.е.

1.1 Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Изучение синтаксиса языка программирования Python, функций стандартной библиотеки языка программирования Python, возможностей популярных сторонних библиотек языка программирования Python, а также изучение способов интеграции с программными модулями написанными на других языках программирования.

Краткое содержание дисциплины: Основы синтаксиса. Синтаксис языка. Объектно-ориентированное программирование. Элементы функционального программирования. Стандартная библиотека. Сторонние пакеты.

1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Знать: • Основные функции стандартной библиотеки языка программирования Python; • Возможности популярных сторонних библиотек языка программирования Python; • Способы интеграции с программными модулями написанными на других языках программирования; Уметь: • Читать исходные коды написанные на языке программирования Python; • Пользоваться пакетами setuptools и pip для установки библиотек сторонних разработчиков; Владеть: • Синтаксисом языка программирования Python.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной	для которых содержание данной

			дисциплины (модуля)	дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.9.2	Язык программирования Python	7	Б1.В.ОД.6.3 Объектно- ориентированное программирование	Б1.В.ДВ.13.1 Интернет-вещей

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.10.1 Английский для ИТ специалистов
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование и развитие иноязычной компетенции, необходимой для корректного решения коммуникативных задач в различных ситуациях бытового и профессионального общения; формировании социокультурной компетенции и поведенческих стереотипов, необходимых для успешной адаптации выпускников на рынке труда; развитию у студентов умения самостоятельно приобретать знания для осуществления бытовой и профессиональной коммуникации на английском языке.

Краткое содержание дисциплины: На 3 курсе осуществляется комплексное закрепление как общеязыковых навыков, так и навыков использования английского языка в профессиональной сфере. При этом особое внимание уделяется развитию академических навыков (Academic Writing, Reading, Speaking).

Курс английского языка на данном этапе включает в себя Английский язык для специальных целей (English for Specific Purposes) и предполагает развитие коммуникативных компетенций и навыков в области специальности студентов. На третьем этапе обучения специальному английскому языку происходит закрепление навыков работы с аутентичными научными текстами по специальности, а также закрепление навыков устного и письменного общения на профессиональные темы.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)	Знать: - языковые средства общения (иностраннй язык) в диапазоне общеевропейских уровней В1; - основные стили и жанры письменной и устной деловой коммуникации; - технологию осуществления перевода как инструмента межкультурной деловой и профессиональной коммуникации
способностью составлять инструкции по эксплуатации оборудования (ПК-8)	Уметь: - использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач делового общения на иностранном(ых) языке(ах); - вести устную и письменную деловую коммуникацию, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на иностранном(ых) языке(ах); - выполнять полный и выборочный письменный перевод профессионально значимых текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского на иностраннй(ые) язык(и)

	Владеть: - навыками ведения устной и письменной деловой коммуникации, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на иностранном(ых) языке(ах); - навыками перевода публицистических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный(ые) язык(и).
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.10.1.	Английский язык для ИТ-специалистов	5, 6	Б1.Б.2 Иностранный язык	Б2.П.3 Технологическая практика

1.4. Язык преподавания: русский, английский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.10.2 Деловая корреспонденция
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины: овладение высокой языковой конкурентоспособностью в сфере деловой коммуникации (устной и письменной), при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Краткое содержание учебного модуля: Структура и оформление деловых писем. Электронная переписка. Деловая корреспонденция. Контракты Разговор по телефону. Деловая поездка. Устройство на работу.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5) способностью составлять инструкции по эксплуатации оборудования (ПК-8)	Знать: – языковые средства общения (иностраннй язык) в диапазоне общеевропейских уровней В1; – основные стили и жанры письменной и устной деловой коммуникации; – технологию осуществления перевода как инструмента межкультурной деловой и профессиональной коммуникации Уметь: – использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач делового общения на иностранном языке; – вести устную и письменную деловую коммуникацию, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на иностранном языке; – выполнять полный и выборочный письменный перевод профессионально значимых текстов с иностранного языка на русский, с русского на иностранный язык Владеть: – навыками ведения устной и письменной деловой коммуникации, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на иностранном языке; – навыками перевода публицистических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный язык.

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.10.2	Деловая корреспонденция	5, 6	Б1.Б.2 Иностранный язык	Б2.П.3 Технологическая практика Б1.В.ДВ.12.2 Психология делового общения Б1.В.ДВ.13.2 Интернет-маркетинг

1.4. Язык преподавания: русский, английский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.11.1 Интернет-предпринимательство
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель курса:

- Формирование понимания процесса создания жизнеспособного стартапа у студентов – потенциальных предпринимателей;
- Ознакомление студентов с моделями и инструментарием предпринимателя применительно к предприятиям, работающим в интернет-сфере.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3: способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	В результате освоения данного курса обучающийся должен знать: - практику организации работы предприятия в интернет-сфере; - специфику потребительского поведения и маркетинговых аспектов интернет-предпринимательства; - инструменты исследования и анализа рынка; - основные бизнес-модели компаний, работающих в интернет-сфере; - стратегический инструментарий и современные технологии интернет-предпринимательства; - возможности для формирования устойчивых конкурентных преимуществ компаний в интернет-сфере. уметь: - Вести предпринимательскую деятельность в компаниях высокотехнологичных секторов; - Разрабатывать и реализовывать бизнес-модели; - Использовать методы, приемы и инструментарий создания интернет-компаний; - Планировать и оценивать результаты предпринимательской деятельности в интернет-сфере владеть: - навыками в области управления интернет-проектом и развития малого предприятия в интернет-сегменте.

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование	Семе	Индексы и наименования учебных дисциплин
--------	--------------	------	--

	дисциплины (модуля), практики	стр изуче ния	(модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.11.1	Интернет- предпринимательство	8	Б1.Б.5 Основы права	

1.4. Язык преподавания: русский.

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.11.2 Основы предпринимательства
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью преподавания курса является формирование у студентов комплекса знаний о предпринимательстве в Российской Федерации, особенно в сфере технологического предпринимательства. Основными задачами курса являются:

- изучение нормативных актов РФ, которые регламентируют предпринимательскую деятельность;
- изучение этапов создания организационно-правовых форм предприятий и фирм;
- освоение навыков планирования технологических стартапов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3: способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	В результате освоения данного курса обучающийся должен знать: -- формы и виды предпринимательской деятельности; - практику организации работы предприятия в интернет-сфере; - специфику потребительского поведения и маркетинговых аспектов; - инструменты исследования и анализа рынка; - основные бизнес-модели компаний, работающих в интернет-сфере; - возможности для формирования устойчивых конкурентных преимуществ компаний в интернет-сфере.
ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	уметь: - выбирать форму организации бизнеса - Вести предпринимательскую деятельность в компаниях высокотехнологичных секторов; - Разрабатывать и реализовывать бизнес-модели; - Планировать и оценивать результаты предпринимательской деятельности в интернет-сфере владеть: - навыками работы с предпринимательскими документами - навыками в области управления интернет-проектом и развития малого предприятия в интернет-сегменте.

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.12.2	Основы предпринимательства	8	Б1.Б.5 Основы права	

1.4. Язык преподавания: русский.

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.12.1 Основы этики
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Основы этики» являются:

Получить представление о педагогической этике как науке, о ее сущности, содержании, функциях, категориях: педагогическая деятельность, педагогическое взаимодействие, педагогической технологии как компонента педагогической этики; изучение психологических аспектов взаимодействия «педагог-педагог», «педагог - учащийся»:

Задачи:

- Знать специфику профессиональной этики;
- Уметь владеть современными технологиями профессиональной этики;
- Моделирование и построение ситуаций педагогического общения с целью решения

различных психолого-педагогических задач;

Краткое содержание дисциплины (модуля):

Профессиональная этика: сущность, содержание, функции. Этика гражданственности и политическая культура инженера.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине Б1.В.ДВ.12.1 Основы этики
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать: -правила письма и устной речи, один из иностранных языков на уровне не ниже разговорного. Уметь: -грамотно и аргументировано выражать свою точку зрения, вести дискуссию, использовать русский и иностранный языки в межличностном и межкультурном взаимодействии. Владеть: -навыками публичной речи, литературной и деловой письменной и устной речи на русском языке.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.12.1	Основы этики	7	Б.1.Б2 Иностранный язык	

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.12.2 Психология делового общения
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов основные представления о психологии делового общения; обучить основным навыкам эффективной вербальной и невербальной коммуникации.

Краткое содержание дисциплины: дисциплина содержит в себе теоретические основы психологии делового общения, этические представления и нормы при деловых переговорах, основы эффективной коммуникации, конфликтной форме взаимодействия и механизмы воздействия при общении.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-5 - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия ОК-6 - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<i>Знать:</i> теоретические аспекты психологии делового общения, особенности межгруппового и межличностного взаимодействия; основные закономерности и особенности вербального и невербального общения; основы этикета и имидж делового человека <i>Уметь:</i> использовать средства эффективной коммуникации для межличностного взаимодействия в группе; учитывать психологические аспекты при представлении информации. <i>Владеть (методиками):</i> эффективной коммуникации; активного слушания; невербальными и вербальными средствами коммуникации; публичного выступления. <i>Владеть практическими навыками:</i> группового взаимодействия; организация групповой работы; публичного выступления.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.12.2	Психология делового общения	7	Б1.Б.6 Русский язык и культура речи Б1.В.ДВ.10.2	Б1.В.ДВ.13.2 Интернет-маркетинг

			Деловая корреспонденция Б1.Б.9 Культурология	
--	--	--	---	--

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.13.1 Интернет-вещей

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Обучение базовым знаниям и навыкам применения микроконтроллеров и стандартных микроконтроллерных интерфейсов для проектирования встраиваемых систем управления и контроля радиотехнических устройств

Краткое содержание дисциплины: Архитектура и организация современных микроконтроллеров, их электрические, временные характеристики. Назначение, состав, организация функциональных блоков микроконтроллеров, логика их работы, библиотеки программирования функциональных блоков микроконтроллера на языке C/C++. Применение интегрированной среды разработки Arduino, MbedOS, интерфейсы программирования и отладки.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Знать логику работы, характеристики основных компонентов микроконтроллера, архитектуру современного 32-разрядного ядра микроконтроллера ARM Cortex M3, организацию и логику работы функциональных блоков микроконтроллера, библиотеку для программирования микроконтроллера на языке Си, интерфейсы отладки и программирования Уметь выбирать наиболее подходящую комплектацию микроконтроллера, исходя из требований к разрабатываемой встраиваемой системе управления, программировать микроконтроллер на языке Си с помощью поставляемой для него библиотеки, пользоваться интегрированной средой разработки и отладки программ, использовать стандартную терминологию и обозначения: Владеть навыком работы в интегрированной среде программирования и отладки микроконтроллера, навыком использования программатора, отладчика.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения		Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
		ОФО	ЗФО	на которые опирается содержание данной	для которых содержание данной дисциплины

				дисциплины (модуля)	(модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.1 3.1	Интернет-вещей	8	9	Б1.В.ОД.6.1 Системное программирование Б1.В.ДВ.9.2 Язык программирования Python	

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.13.2 Интернет-маркетинг

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов знаний, навыков и компетенций, необходимых для организации эффективной деятельности, а также продвижения компаний и продуктов в Интернете.

Основными задачами изучения дисциплины Интернет-маркетинг являются:

- формирование у студентов необходимых знаний по дисциплине Интернет - маркетинг; ознакомление с техническими, алгоритмическими, программными и технологическими решениями, используемыми в данной области;
- создание и развитие у студентов умений методического и прикладного характера, необходимых в Интернет-маркетинге;
- выработка практических навыков аналитического и экспериментального исследования основных методов и средств, используемых в области, изучаемой в рамках данной дисциплины.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-4 способностью готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии	Знать термины, понятия и суть основных проблем, рассматриваемых в курсе, предметную область интернет-маркетинга, способы и методы организации интернет-маркетинга Уметь осуществлять поиск и анализ информации в Интернете для информационного обеспечения и оценки деятельности электронного предприятия Владеть тенденциями и перспективами развития интернет-маркетинга в России за рубежом процессами планирования программ интернет-маркетинга

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
		ОФО	на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.13.2 Интернет-маркетинг		8	Б1.В.ДВ.10.2 Деловая корреспонденция	

1.4. Язык преподавания: русский

Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Учебно-ознакомительная)

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики

Цель освоения учебной практики по получению профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: закрепление и углубление теоретических знаний, овладение необходимыми практическими навыками, приобретение обучающимися умения и навыков научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки, навыков работы с математическими пакетами прикладных программ, формирование необходимых компетенций обучающихся.

Краткое содержание практики: учебная практика (практика по получению профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) является частью программы подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Введение. Ознакомление с правилами по технике безопасности. Изучение теоретической части. Практическая часть, выполнение индивидуального задания. Оформление отчета по практике. Подготовка к зачету по учебной практике.

Место проведения практики: практика проводится на выпускающих кафедрах или в учебных/научных лабораториях высшего учебного заведения. Содержание практики, проводимой в ВУЗе, определяется кафедрой "Многоканальные телекоммуникационные системы" Института математики и информатики ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университета им. М.К. Аммосова», ответственной за ее прохождение, с учетом программы, интересов и возможностей подразделений (кафедр, научных групп, лабораторий, отделов и т.п.).

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения: дискретная

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по практике
способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1)	Знать - основы теории информации, понятие информации и ее свойства; - основные способы и методы накопления, передачи и обработки информации в современных вычислительных системах; - технические и программные средства реализации информационных технологий; - программное обеспечение и технологии программирования; - основные методы разработки алгоритмов и программ. Уметь: - использовать интегрированную среду разработки для создания программ. Владеть: - навыком работы в интегрированной среде

	программирования и отладки, декомпозиции вычислительных задач при разработке алгоритмов
способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-5)	Знать: - основные приемы использования информационных и автоматизированных систем Уметь: - сопрягать аппаратные средства персонального рабочего места Владеть: - навыками самостоятельного обслуживания используемых средств автоматизации
способностью подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования (ПК-6)	Знать: - современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ Уметь: - выбирать, объединять и эксплуатировать программно-аппаратные средства в вычислительных и информационных системах Владеть: - методиками выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств - практическими навыками устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем
способностью составлять инструкции по эксплуатации оборудования (ПК-8)	Знать: - состав технической документации подготавливаемой на всей проектной стадии создания информационных систем, процесс разработки и согласования проектной документации. Уметь: - составлять проектную документацию. Владеть: - навыками разработки документации по эксплуатации оборудования.

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том	2	Б1.Б.8 Основы УНИД Б1.Б.19 Информатика	Б2.У.2 Исполнительская практика

	числе первичных умений и навыков научно- исследовательской деятельности (Учебно- ознакомительная))			
--	---	--	--	--

1.4. Язык обучения:[русский]

Б2.У.2 Исполнительская практика

Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики

Цель освоения учебной практики (исполнительская): закрепление и углубление теоретических знаний, овладение необходимыми практическими навыками, приобретение обучающимися умения и навыков научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки, навыков работы с математическими пакетами прикладных программ, формирование необходимых компетенций обучающихся.

Краткое содержание практики: учебная практика (исполнительская) является частью программы подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Введение. Инструктаж по технике безопасности. Изучение теоретической части. Практическая часть, выполнение индивидуального задания. Оформление отчета по практике. Подготовка к зачету по учебной практике.

Место проведения практики: практика проводится на выпускающих кафедрах или в учебных/научных лабораториях высшего учебного заведения. Содержание практики, проводимой в ВУЗе, определяется кафедрой "Многоканальные телекоммуникационные системы" Института математики и информатики ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университета им. М.К. Аммосова», ответственной за ее прохождение, с учетом программы, интересов и возможностей подразделений (кафедр, научных групп, лабораторий, отделов и т.п.).

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения: дискретная

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по практике
способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2)	Знать: - основные этапы разработки программного обеспечения, - методы сбора требований к ПО, - принципы организации баз данных Уметь: - формулировать и анализировать задачу, - составлять документацию к программному обеспечению. Владеть: - навыками использования программных средств для решения практических задач
способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4)	Знать: - Возможности существующей программно-технической архитектуры - Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения. Уметь: - Применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки

	процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов. - Производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки - Документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения Владеть: - навыками разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектурой программного обеспечения - навыками распределения заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями
способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" (ПК-1)	Знать: - понятие информации и основные функции информационных систем Уметь: - применять вычислительную технику и программные средства для решения практических задач Владеть: - практическим навыком изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта
способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2)	Знать: - возможности и назначение типовых средств автоматизации офисной деятельности Уметь: - разрабатывать компоненты баз данных, используя современные инструментальные средства Владеть: - навыками разработки средств автоматизации типовых задач
способностью подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования (ПК-6)	Знать: - современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ Уметь: - выбирать, объединять и эксплуатировать программно-аппаратные средства в вычислительных и информационных системах Владеть: - методиками выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств - практическими навыками устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.У.2	Учебная практика (исполнительская)	3/5	Б1.Б.19 Информатика Б1.В.ОД.1.1 ЭВМ и периферийные устройства Б1.В.ОД.5.3 Базы данных Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Учебно-ознакомительная)	Б2.П.3 Технологическая практика

1.4. Язык обучения:[русский]

Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Разработка программного обеспечения)

Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики

Целью производственной практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в практической работе непосредственно на предприятиях, применение теоретических знаний при решении практических задач.

Краткое содержание практики: производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) является частью программы подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Краткое содержание практики:

- ознакомление с правилами по технике безопасности;
- изучение необходимой литературы по теме работы;
- выполнение индивидуального задания;
- оформление отчета по практике;
- подготовка к защите отчета по практике.

Место проведения практики: практика проводится в сторонних организациях (учреждениях, предприятиях и т.п.) по направлению подготовки или на выпускающих кафедрах и в учебных/научных лабораториях высшего учебного заведения. Содержание практики определяется выпускающими кафедрами вуза с учетом интересов и возможностей подразделений (цех, отдел, лаборатория, научная группа и т.п.), в которых она проводится и регламентируется программами по ее видам.

Обучающиеся вправе предложить прохождение практики в иной профильной организации по согласованию с кафедрой.

Способ проведения практики: стационарная/выездная.

При заключении договора на проведение практики с профильной организацией, расположенной за пределами места нахождения образовательного учреждения, способ проведения практики может быть выездным.

Форма проведения: дискретная

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по практике
способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1)	Знать - основы теории информации, понятие информации и ее свойства; - основные способы и методы накопления, передачи и обработки информации в современных вычислительных системах; - технические и программные средства реализации информационных технологий; - программное обеспечение и технологии программирования; - основные методы разработки алгоритмов и программ. Уметь: - использовать интегрированную среду разработки

	для создания программ. Владеть: - навыком работы в интегрированной среде программирования и отладки, декомпозиции вычислительных задач при разработке алгоритмов
способностью подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования (ПК-6)	Знать: - современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ Уметь: - выбирать, объединять и эксплуатировать программно-аппаратные средства в вычислительных и информационных системах Владеть: - методиками выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств - практическими навыками устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.П.1	Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Разработка программного обеспечения))	2	Б1.Б.19 Информатика	Б2.П.2 Педагогическая практика Б2.П.3 Технологическая практика

1.4. Язык обучения:[русский]

Б2.П.2 Педагогическая практика

Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики

Целью производственной практики является закрепление теоретических знаний, полученных в вузе и учебной практике, формирование и развитие профессиональных знаний и умений, приобретение практических навыков, формирование компетенций, а также приобретение опыта самостоятельной профессиональной и научной деятельности, необходимых для последующей профессиональной деятельности, сбор теоретического и практического материала для выполнения курсовых проектов/работ, предусмотренных в учебном плане для дисциплин профессионального цикла, приобщиться к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде.

Краткое содержание практики: производственная практика (педагогическая) является частью программы подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Краткое содержание практики:

- ознакомление с правилами по технике безопасности;
- изучение необходимой литературы по теме работы;
- выполнение индивидуального задания;
- оформление отчета по практике;
- подготовка к защите отчета по практике.

Место проведения практики: практика проводится в сторонних организациях (учреждениях, предприятиях и т.п.) по направлению подготовки или на выпускающих кафедрах и в учебных/научных лабораториях высшего учебного заведения. Содержание практики определяется выпускающими кафедрами вуза с учетом интересов и возможностей подразделений (цех, отдел, лаборатория, научная группа и т.п.), в которых она проводится и регламентируется программами по ее видам.

Обучающиеся вправе предложить прохождение практики в иной профильной организации по согласованию с кафедрой.

Способ проведения практики: стационарная/выездная.

При заключении договора на проведение практики с профильной организацией, расположенной за пределами места нахождения образовательного учреждения, способ проведения практики может быть выездным.

Форма проведения: дискретная

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по практике
способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3)	Знать - Возможности существующей программно-технической архитектуры - Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств Уметь: - Проводить анализ исполнения требований - Вырабатывать варианты реализации требований - Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений

	- Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами Владеть (навыками): - Оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач. - Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению - Оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению - Разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения.
способностью готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-4)	Знать: - принципы взаимодействия пользователя и программного обеспечения, основные команды для работы с консолью Уметь: - устно объяснять содержание и способ решения задачи, демонстрировать полученный результат, составлять отчеты о проделанной работе Владеть: - навыками составления отчетов о проделанной работе

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.П.2	Производственная практика (педагогическая)	4	Б1.Б.7 Безопасность жизнедеятельности Б1.В.ОД.1.2 Системная архитектура информационных систем Б2.П.1 Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Разработка программного обеспечения))	Б2.П.3 Производственная практика (технологическая)

1.4. Язык обучения:[русский]

Б2.П.3 Технологическая практика

Трудоемкость 5 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики

Целью производственной практики (технологическая) является закрепление теоретических знаний, полученных в вузе и учебной практике, формирование и развитие профессиональных знаний и умений, приобретение практических навыков, формирование компетенций, а также приобретение опыта самостоятельной профессиональной и научной деятельности, необходимых для последующей профессиональной деятельности, сбор теоретического и практического материала для выполнения курсовых проектов/работ, предусмотренных в учебном плане для дисциплин профессионального цикла, приобщиться к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде.

Краткое содержание практики: производственная практика (технологическая) является частью программы подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Краткое содержание практики:

- ознакомление с правилами по технике безопасности;
- изучение необходимой литературы по теме работы;
- выполнение индивидуального задания;
- оформление отчета по практике;
- подготовка к защите отчета по практике.

Место проведения практики: практика проводится в сторонних организациях (учреждениях, предприятиях и т.п.) по направлению подготовки или на выпускающих кафедрах и в учебных/научных лабораториях высшего учебного заведения. Содержание практики определяется выпускающими кафедрами вуза с учетом интересов и возможностей подразделений (цех, отдел, лаборатория, научная группа и т.п.), в которых она проводится и регламентируется программами по ее видам.

Обучающиеся вправе предложить прохождение практики в иной профильной организации по согласованию с кафедрой.

Способ проведения практики: стационарная/выездная.

При заключении договора на проведение практики с профильной организацией, расположенной за пределами места нахождения образовательного учреждения, способ проведения практики может быть выездным.

Форма проведения: дискретная

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по практике
способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1)	Знать - основы теории информации, понятие информации и ее свойства; - основные способы и методы накопления, передачи и обработки информации в современных вычислительных системах; - технические и программные средства реализации информационных технологий; - программное обеспечение и технологии программирования;

	- основные методы разработки алгоритмов и программ. Уметь: - использовать интегрированную среду разработки для создания программ. Владеть: - навыком работы в интегрированной среде программирования и отладки, декомпозиции вычислительных задач при разработке алгоритмов
способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК – 4)	Знать: - Возможности существующей программно-технической архитектуры - Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения. Уметь: - Применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов. - Производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки - Документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения Владеть: - навыками разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектурой программного обеспечения - навыками распределения заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями
способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина" (ПК – 1)	Знать: - понятие информации и основные функции информационных систем Уметь: - применять вычислительную технику и программные средства для решения практических задач Владеть: - практическим навыком изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта
способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК – 2)	Знать: - возможности и назначение типовых средств автоматизации офисной деятельности Уметь: - разрабатывать компоненты баз данных, используя современные инструментальные средства Владеть: - навыками разработки средств автоматизации типовых задач
способностью сопрягать	Знать:

аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК – 5)	- основные приемы использования информационных и автоматизированных систем Уметь: - сопрягать аппаратные средства персонального рабочего места Владеть: - навыками самостоятельного обслуживания используемых средств автоматизации
способностью подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования (ПК – 6)	Знать: - современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ Уметь: - выбирать, объединять и эксплуатировать программно-аппаратные средства в вычислительных и информационных системах Владеть: - методиками выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств - практическими навыками устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем
способность проверять техническое состояние вычислительного оборудования и осуществлять необходимые профилактические процедуры (ПК – 7)	Знать: - основные требования технического состояния вычислительного оборудования. Уметь: - проверять техническое состояние вычислительного оборудования и осуществлять необходимые профилактические процедуры. Владеть: - способностью проверять техническое состояние вычислительного оборудования и осуществлять необходимые профилактические процедуры.
способность составлять инструкции по эксплуатации оборудования (ПК – 8)	Знать: - состав технической документации подготавливаемой на всей проектной стадии создания информационных систем, процесс разработки и согласования проектной документации. Уметь: - составлять проектную документацию. Владеть: - навыками разработки документации по эксплуатации оборудования.

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.П.3	Производственная практика (технологическая)	6	Б1.Б.7 Безопасность жизнедеятельности Б1.В.ОД.5 Администрирование ЛВС Б1.В.ОД.6 Программирование Б2.У.2 Исполнительская практика Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Разработка программного обеспечения) Б2.П.2 Педагогическая практика	Б2.П.4 Производственная практика (преддипломная)

1.4. Язык обучения:[русский]

Б2.П.4 Преддипломная практика

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики

Цель освоения производственной практики (далее - преддипломной): получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; закрепление, расширение и систематизация знаний, полученных при изучении специальных дисциплин; на основе изучения деятельности конкретного предприятия; подготовка к самостоятельной трудовой деятельности, сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Краткое содержание практики: производственная практика (преддипломная) является частью программы подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Производственная практика (преддипломная) проводится на завершающем этапе подготовки после освоения программы теоретического и практического обучения и сдачи обучающимися всех видов промежуточной аттестации, предусмотренных государственными стандартами.

Краткое содержание практики:

- ознакомление с правилами по технике безопасности;
- изучение необходимой литературы по теме работы;
- выполнение индивидуального задания;
- оформление отчета по практике;
- подготовка к защите отчета по практике.

Место проведения практики: практика проводится в сторонних организациях (учреждениях, предприятиях) по направлению подготовки или на выпускающих кафедрах и в учебных/научных лабораториях высшего учебного заведения. Содержание практики определяется выпускающими кафедрами вуза с учетом интересов и возможностей подразделений (цех, отдел, лаборатория, научная группа и т. п.), в которых она проводится и регламентируется программами по ее видам.

Обучающиеся вправе предложить прохождение практики в иной профильной организации по согласованию с кафедрой.

Способ проведения практики: стационарная/выездная.

При заключении договора на проведение практики с профильной организацией, расположенной за пределами места нахождения образовательного учреждения, способ проведения практики может быть выездным.

Форма проведения: дискретная

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по практике
способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3)	Знать - Возможности существующей программно-технической архитектуры - Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств Уметь: - Проводить анализ исполнения требований - Вырабатывать варианты реализации требований - Проводить оценку и обоснование рекомендуемых

	решений - Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами Владеть (навыками): - Оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач. - Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению - Оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению - Разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения.
способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК – 4)	Знать: - Возможности существующей программно-технической архитектуры - Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения. Уметь: - Применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов. - Производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки - Документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения Владеть: - навыками разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектурой программного обеспечения - навыками распределения заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями
способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК – 3)	Знать: - основные методы постановки и проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности. Уметь: - планировать и проводить испытания в соответствии с методикой; - обрабатывать результаты экспериментов; - проверять корректность и эффективность работы; - обосновывать принимаемые проектные решения. Владеть: - навыками проведения испытаний и выполнения экспериментов; - навыками анализа полученной информации;

	-навыками организационной работы.
способностью готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-4)	Знать: - принципы взаимодействия пользователя и программного обеспечения, основные команды для работы с консолью Уметь: - устно объяснять содержание и способ решения задачи, демонстрировать полученный результат, составлять отчеты о проделанной работе Владеть: - навыками составления отчетов о проделанной работе
способностью составлять инструкции по эксплуатации оборудования (ПК – 8)	Знать: - состав технической документации подготавливаемой на всей проектной стадии создания информационных систем, процесс разработки и согласования проектной документации. Уметь: - составлять проектную документацию. Владеть: - навыками разработки документации по эксплуатации оборудования.

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.П.4	Производственная практика (Преддипломная)	8	Б2.П.3 Производственная практика (технологическая) Б1.Б.7 Безопасность жизнедеятельности Б1.В.ОД.7 Языки программирования Б1.В.ОД.8 Прикладная математика Б1.В.ОД.9.1 Микропроцессорные системы	Б3.Д.1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

1.4. Язык обучения:[русский]