Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Смоленский государственный университет»

**Аннотации рабочих программ дисциплин образовательной программы высшего образования**

**Направление подготовки**

45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере

**Направленность (профиль)**

Интеллектуальные системы и машинное обучение

**Б1.Б.1 Гуманитарные и социально-экономические науки**

**Б1.Б.1.1 Психология**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**

ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию.

ОПК-8: готовностью к организационно-управленческой работе с малыми коллективами.

**Содержание дисциплины**

Предмет психологии. Понятие психики. Функции и структура психики. Место психологии в системе наук. Методы психологического исследования: наблюдение, эксперимент, тестирование и др. История развития психологического знания и основные направления в психологии.

Развитие психики в процессе филогенеза. Мозг и психика. Сознание. Структура сознания. Соотношение сознания и бессознательного.

Основные психические процессы. Познавательные процессы (ощущение и восприятие, мнемические процессы, мышление и воображение, внимание), их свойства, закономерности и роль в интеллектуальной и творческой деятельности. Теории интеллекта. Психология творчества. Психологические приемы изучения индивидуальных особенностей познавательной сферы личности.

Психологическое знание и развитие современной личности. Индивид, личность, субъект, индивидуальность. Современные теории личности. Мотивационно-потребностная сфера личности. Понятие мотива. Направленность личности. Иерархия потребностей и принципы мотивации. Темперамент – биологический фундамент личности. Свойства темперамента. Типы темперамента и их характеристика: меланхолик, сангвиник, холерик, флегматик. Темперамент и индивидуальный стиль деятельности. Характер как система действенных отношений (Б.Ф. Мясищев) и как индивидуальный жизненный стиль. Взаимосвязь темперамента и характера. Понятие акцентуаций характера и их виды. Эмоционально-волевая сфера личности. Значение чувств в практической и познавательной деятельности человека. Формы переживания чувств. Эмоции. Аффект. Настроение. Стресс. Фрустрация. Тревога. Депрессия. Методы изучения эмоциональных явлений. Понятие о воле. Мотивационная сфера личности и волевая деятельность. Волевой акт и его структура. Принятие решения, его психологическая характеристика. Волевое усилие. Волевые качества и их формирование. Задачи воспитания и самовоспитания воли. Психическая регуляция поведения и деятельности. Психологические методики изучения личности. Уровень самооценки личности, притязаний и фрустрации в социализации. Психологические предпосылки саморазвития.

Психология деятельности. Способности и эффективность деятельности. Общие и специальные способности. Психологический анализ профессиональной деятельности. Социализация личности. Выбор жизненного пути. Профессиональное самоопределение, самореализация, профессионализация молодых людей. Профессиональная деформация и профессиональное выгорание. Самоутверждение в общественных отношениях. Социально-психологические аспекты периода зрелости.

Место межличностных отношений в системе общественных отношений. Любовь. Дружба. Вражда. Одиночество. Особенности личности, влияющие на формирование межличностных отношений. Развитие межличностных отношений. Межличностные конфликты.

Понятие и виды общения. Содержание, цели и средства общения. Коммуникативная, перцептивная и интерактивная стороны общения. Понятие «межличностной перцепции» и её механизмов. Общение и речь: Виды и функции речи. Техники и приёмы общения. Развитие общения. Деловое общение, его виды формы. Психологические особенности публичного выступления.

Психология малых групп. Проблема групп и их классификации в социальной психологии. Динамические процессы в малых группах: конформизм, феномены группового давления, групповой сплоченности, лидерства и руководства. Социально-психологические аспекты развития группы. Психологические и социально-психологические аспекты проблемы лидерства и руководства. Феномен личности и лидерства. Влияние личностных качеств на ролевое распределение в организации и выбор жизненной стратегии.

Психологические теории коллектива как высшего уровня развития группы. Психологические особенности выработки коллективных и коллегиальных решений. Психологические методы оптимизации выработки решений.

**Б1.Б.1.2 Философия**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**

ОК-1: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.

**Содержание дисциплины**

Предмет философии и основные этапы ее развития. Предмет философии, природа философского знания. Философское мировоззрение. Зависимость мироощущения и миропонимания человека от возникновения и кристаллизации великих философских идей. Философия как общая методология. Философская картина мира. Место и роль философии в культуре. Основные функции философии. Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Структура философского знания. Древнегреческая философия и ее основные школы. Антропологизм и этический рационализм Сократа. Объективный идеализм Платона и его учение о государстве. Философская система Аристотеля. Философия эпохи эллинизма « стоики, киники, эпикурейцы. Религиозный характер философской мысли Средневековья. Патристика (Августин Блаженный), Схоластика (Фома Аквинский): их основные проблемы. Философия Возрождения: гуманизм, новое естествознание, натурфилософия, утопизм. Научная революция XVII века, формирование механико-материалистической картины мира. Эмпиризм, сенсуализм и рационализм. Философия Просвещения: Идеи социального прогресса, Деизм, Материализм и атеизм. критика провиденциализма, антиклерикализм ( Вольтер). Теории общественного договора. Специфика Немецкой классической философии. Основные направления философии

XIX-XX вв.: марксизм, иррационализм (А. Шопенгауэр, Ф. Ницше), неопозитивизм и постпозитивизм, экзистенциализм. Русская философия

XIX-начала XX веков: П. Я. Чаадаев, религиозная философия (Ф. М. Достоевский, В. С. Соловьев, Л. Н. Толстой). Философия Серебряного века.

Учение о бытии и материи. Учение о бытии. Концепции бытия в истории философской мысли: монистические и плюралистические концепции бытия. Формы бытия, мир как совокупность и реальность. Самоорганизация бытия. Духовный уровень бытия: субъективно- индивидуализированное духовное и объективно-коллективное духовное бытие. Понятия материального и идеального. Развитие понятий «субстанция» и «материя» в истории философской мысли» Движение и развитие, диалектика. Классификация форм движения и их взаимосвязь. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности. Пространство, время. Философские и естественнонаучные концепции пространства и времени. Научные, философские и религиозные картины мира.

Философские проблемы сознания. Происхождение и сущность сознания с точки зрения разных философских систем. Понятие идеального. Современные представления о сознании и психической деятельности человека. Сознание, подсознание. Концепция коллективного бессознательного и архетипов К. Юнга. Самосознание и личность. Действительность, мышление и логика. Интенциональность и рефлексивность сознания. Сознание и язык. Общественная природа сознания. Проблема коммуникации. Сознание и познание. Сознание, самосознание и личность.

Познание. Познание как предмет философского анализа. Познание, творчество, практика. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Проблема интуиции. Проблема истины. Истина как процесс. Диалектика абсолютной и относительной истины. Истина и заблуждения. Действительность, мышление, логика и язык.Научное познание. Научное и вненаучное знание. Критерии научности. Идеалы и нормы научного познания. Структура научного познания, его методы и формы. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника.

Философия природы. Человек, общество, культура. Человек и природа. Понятие природы. Естественная и искусственная среда обитания человека. Особенности биологического уровня организации материи. Генетика и эволюция. Самоорганизация в живой и неживой природе. Отношения общества и природы: исторические типы ценностного отношения к природе. Природа и научно-технический прогресс. Биосфера и ноосфера. Концепция «Экологического императива» Н. Н. Моисеева.

Социальная философия. Общество и его структура. Натуралистические, идеалистические и материалистические теории общественного бытия. Общественно-историческая практика и деятельность как специфический способ существования общества. Гражданское общество и государство. Концепции возникновения государства, его сущности и роли в жизни общества. Специфика социальных законов. Формы и способы реализации закономерных связей в общественной жизни. Социальный детерминизм: необходимость и случайность, возможность и действительность, вероятность в общественной жизни. Марксистское учение о социальной структуре общества. Концепция социальной стратификации и социальной мобильности. Этнические общности людей. Партии, ассоциации, общественные движения в структуре общества. Специфика социального познания. Проблема построения теоретических моделей общества и социальные утопии. Принцип многовариантности общественного развития. Традиционные и техногенные цивилизации. Традиции и новаторство в истории. Смысл истории. Источники и движущие силы развития общества. Субъекты истории. Эволюционные и революционные методы общественной практики. Насилие и ненасилие. Прогресс и регресс в общественном развитии.Формационная и цивилизационная концепции, общественного развития. Типологизация общественно-исторического процесса: общественно-экономическая формация (К. Маркс); циклическое развитие истории (А. Тойнби); локальные цивилизации («Культурно-исторические типы») (Н. Данилевский); социокультурный подход (П. Сорокин). Культура и цивилизация. Человек в мире культуры. Человек в системе социальных связей. Человек и исторический процесс; личность и массы, свобода и необходимость. Общественное, коллективное и индивидуальное сознание. Структурные уровни общественного сознания: обыденное и теоретическое сознание, общественная психология и общественная идеология.Мораль, справедливость, право. Нравственные ценности. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести. Политическое сознание. Возрастание роли политического самосознания людей в кризисные и переломные эпохи. Будущее человечества. Глобальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.

Философское учение о человеке. Возникновение и развитие философской антропологии. Смысл человеческого бытия. Свобода и ответственность. Человек на границе между добром и злом. Насилие и ненасилие. Представления о совершенном человеке в различных культурах. Природное и социальное в структуре личности.

**Б1.Б.1.3 История**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**

ОК-2: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

**Содержание дисциплины**

Предмет и объект исторической науки, задачи и методы изучения истории. Антропогенез. Становление человечества

Историческое знание и исторический опыт. Их сущность, формы и функции. Понятие и классификация исторических источников. Методы изучения истории. Вспомогательные исторические дисциплины.

Историография. История России – неотъемлемая часть всемирной истории. Периодизация истории. Возникновение человечества. Антропогенез. Основные этапы. Человек разумный. Неолитическая революция. Становление цивилизации.

Древний мир и раннее средневековье. Образование Древнерусского государства

Цивилизации Древнего Востока и античности: сравнительная характеристика.

Развитие религиозных взглядов и представлений человечества. Возникновение и распространение мировых религий – иудаизма, буддизма, христианства. Кризис и крушение Римской империи. «Великое переселение народов» и возникновение средневековых государств в Европе. Империя Карла Великого. Священная Римская империя германской нации. Появление предпосылок формирования современной западноевропейской цивилизации. Византийская империя. Появление и распространение ислама. Арабские завоевания и становление халифата. Миграции славян в IV-IX вв. Распад славянского племенного единства. Расселение восточных славян по Великой Русской равнине. Их общественный строй, хозяйственная деятельность, быт, нравы и верования. Соседи восточных славян. Древняя Русь и кочевники. Социально-экономические и политические изменения в недрах славянского общества на рубеже VIII-IX вв. Появление первого восточнославянского государства – Киевской Руси. Особенности её социально-политического развития. Организация гражданского управления. Христианизация Руси и влияние этого события на дальнейшее развитие славянской цивилизации. Эволюция восточнославянской государственности в XI в.

Развитое средневековье. Феодальная раздробленность

Западная Европа в период развитого средневековья. Основные черты феодального общества. Появление городов. Католическая церковь. Крестовые походы, их цели, результаты, значение. Культура раннего средневековья.

Феодальная раздробленность на Руси: причины и последствия. Социально-политическая структура Руси в период феодальной раздробленности. Основные политические и хозяйственные центры: Северо-Восточная Русь, Юго-Западная Русь и Новгородская республика. Кочевники и Русь.

Создание Монгольской империи. Монголо-татарское нашествие на Русь. Значение борьбы Руси с татаро-монголами для Европы. Татаро-монгольское иго. Отношения Орды и Русской православной церкви. Русь и Орда: проблемы взаимоотношений. Борьба русских земель с крестоносцами. Цели крестоносцев. Победы Александра Невского и их значение для сохранения русской идентичности.

Позднее средневековье. Образование и развитие русского централизованного государства

Формирование национальных государств в Европе. Сословно-представительные монархии. Особенности процесса централизации в европейских государствах. Историческое значение образования национальных государств.

Образование Русского централизованного государства: причины и особенности процесса централизации. Положение русских земель в начале XIV в. Возвышение Москвы. Этапы и специфика формирования единого Московского государства. Свержение татаро-монгольского ига. Социально-политическая структура Русского централизованного государства в конце XV - первой половине XVI вв. Иван IV: реформы и опричнина. Внешняя политика Ивана IV. Великие географические открытия, их причины, основные открытия и последствия. Возникновение колониальной системы. Религиозный кризис XV-XVI вв. в Европе. Реформация и контрреформация. Основные направления развития европейской культуры. Ренессанс.

Переход к новому времени. Россия в XVII веке

 Основные черты буржуазного общества. Абсолютизм в Западной Европе, его черты и национальные особенности. Первые буржуазные революции в Нидерландах и Англии, их результаты.

Смутное время в начале XVII в. и его последствия.

Первые Романовы. «Новый» век в истории России. Развитие сельского хозяйства, мануфактур и торговли. Особенности экономического развития и социальных отношений в России. Соборное уложение 1649 г. Юридическое оформление крепостного права. Боярская дума. Земские соборы. Особенности сословно-представительной монархии в России. Городские восстания и крестьянские выступления. Церковь и государство. Внешняя политика России при первых Романовых.

Церковный раскол и его последствия. Развитие культуры в XVII веке. Обмирщение искусства.

Европейское Просвещение. Становление абсолютизма в России

Европейское Просвещение: его предпосылки, характерные черты, главные представители, основные идеи. Петр I и проблемы модернизации традиционного общества в России. Начало царствования Петра I. Северная война и ее результаты. Государственные, военные, социальные и культурные преобразования Петра I. Утверждение абсолютизма и создание Российской империи. Развитие экономики. Эпоха дворцовых переворотов. Их причины, содержание, последствия. Укрепление позиций дворянства и внешняя политика России. Развитие культуры.

Россия и мир во второй половине XVIII века

Экономическое развитие Европы. Промышленный переворот. Американская и Великая Французская революции: их истоки, характер, движущие силы, основные этапы, результаты, влияние на исторические процессы в мире. Экономическое развитие России во второй половине XVIII века. "Просвещённый абсолютизм" Екатерины II. Реформа местного управления. «Золотой век» российского дворянства. Внешняя политика России: борьба за выход к Черному морю, участие в разделах Польши, борьба с буржуазной Францией. Развитие русской культуры во второй половине XVIII века.

Россия и мир в первой половине XIX века

Наполеоновские войны и их социально-политические последствия. Отечественная война 1812 года и заграничный поход русской армии. Решения Венского конгресса. Становление индустриальной цивилизации на Западе. Революционные события 30-40 – х гг. в Западной Европе. Образование национальных государств в Латинской Америке.

Социально-экономическое развитие России в первой половине XIX века. Кризис феодально-крепостнической системы и начало промышленного переворота. Александр I. Политическое развитие. Министерская реформа. Крестьянский вопрос. Проект М.М. Сперанского. Движение декабристов. Внутренняя и внешняя политика Николая I. Восточный вопрос. Общественная мысль и общественно-политическое движение 30 - 40-х гг. Западники и славянофилы. Развитие русской культуры.

Россия и мир во второй половине XIX века

Страны Европы и США во второй половине XIX века. Гражданская война в США. Объединение Германии и Италии. Реформы Мэйдзи в Японии. Новые тенденции в развитии мировой капиталистической системы.

 Либеральные реформы Александра II: предпосылки, подготовка, содержание, значение. Ускоренная модернизация российской экономики и общественной жизни. Особенности социально-экономического развития России. Контрреформы Александра III. Идейная борьба и общественно-политическое движение. Консерваторы, либералы, радикалы второй половины XIX века. Зарождение РСДРП. Основные направления внешней политики и расширение пределов Российской империи. Мировая культура XIX века. «Золотой век» русской культуры.

Россия и мир в начале XX века (1900-1914 гг.). Особенности модернизации России

 Ведущие страны Запада накануне Первой мировой войны. Создание военно-политических блоков. Россия в начале XX столетия: экономика, социальные и политические отношения. Русско-японская война. Первая российская буржуазно-демократическая революция и ее результаты. Государственная дума. Политические партии: генезис, классификация, программы, тактика. "Третьеиюньская монархия". Столыпинская аграрная реформа. Россия накануне Первой мировой войны. Особенности российской модернизации

Первая мировая война и революционные потрясения. Роль российской революции 1917 г. в истории XX века

 Первая мировая война: причины, характер, военные действия 1914-1916 гг. Участие России в войне. Отношение партий и классов к войне. Назревание общенационального кризиса. Крушение самодержавия.

Политическая жизнь страны после свержения монархии. Деятельность Временного правительства и Петроградского Совета рабочих и солдатских депутатов. Двоевластие. Кризисы Временного правительства. Корниловское выступление и его последствия. Большевики: курс на вооружённое восстание. События в Петрограде 25-26 октября. Решения Второго Всероссийского съезда Советов рабочих и солдатских депутатов и их влияние на политическую ситуацию в стране. Первые мероприятия Советской власти. Брестский мир. Конституция 1918 г. Международное значение революции 1917 г.

Окончание Первой мировой войны. Советская Россия в период гражданской войны и послевоенного развития 1920-х гг. Значение образования СССР

Причины, масштаб и особенности гражданской войны в России. Иностранная интервенция. «Красные», «белые», «зеленые»: цели, формы борьбы и основные этапы противостояния. Изменение внешнего положения России. Окончание Первой мировой войны. Политика «военного коммунизма». ДВР. Советизация Закавказья. Причины победы большевиков в Гражданской войне. Социальные революции в Европе. Социально-экономическая и политическая ситуация в стране после окончания гражданской войны. План ГОЭЛРО. Новая экономическая политика: причины, суть, основные мероприятия, противоречия.

Борьба за лидерство в руководстве партии. Идея построения социализма в «одной, отдельно взятой стране». XIV и XV съезды ВКП(б). Вопрос о методах построения социализма. Идейно-политический разгром «правого уклона». Рост личной власти И.В Сталина, ее социальная опора и механизм. Усиление идеологического воздействия на развитие культуры.

Образование СССР: причины, борьба по вопросу о форме объединения. I Съезд Советов СССР. Конституция 1924 г. Внешняя политика советского государства. Версальско-Вашингтонская система международных отношений. Перспективы мировой революции. Цели и задачи советской делегации на Генуэзской конференции. Рапалльский договор. Установление нормальных дипломатических и торговых отношений с капиталистическими странами. Советско-китайские отношения и осложнение отношений с Великобританией

СССР и мир в предвоенное десятилетние. Основные черты сталинской модернизации

Мировой экономический кризис 1929-1933. «Новый курс» Ф. Рузвельта. Тоталитарные режимы в Европе. Крах Веймарской республики. Германский нацизм как правый вариант тоталитаризма. Государственно-правовая структура и нацистской Германии. Культура Запада в 20- -30-е годы: развитие научной мысли, авангардизм и реализм в художественной культуре.

Курс на строительство социализма «в одной, отдельно взятой стране». Особенности сталинской модернизации в СССР. Форсированная индустриализация: источники, методы, результаты. Диспропорции в народном хозяйстве.

«Великий перелом» в деревне. Темпы и методы проведения коллективизации. «Примерный устав сельскохозяйственной артели».

 Социально-экономические итоги «революции сверху». Конституция 1936 г.

«Культурная революция». Создание кадров народной интеллигенции. Мировоззренческие ценности советского народа. Социалистический реализм в литературе и искусстве. Основные направления развития науки. Вооруженные силы и военное строительство в предвоенное десятилетие.

Усиление режима личной власти Сталина. Репрессии, их масштаб и последствия.

СССР в системе международных отношений. Ухудшение отношений СССР и Германии в результате прихода к власти нацистов. Внешняя политика нацизма, ее цели и основные направления. Крах Версальской системы международных отношений. Попытки СССР создать систему коллективной безопасности. Мюнхенское соглашение и его последствия. Англо-франко-советские переговоры. Договор о ненападении между СССР и Германией и секретные проколы к нему. Нарастание англо-японских и американо-японских противоречий. Военные конфликты СССР и Японии 1938 и 1939 гг.

Вторая мировая и Великая Отечественная война (1939-1945 гг.)

Начало второй мировой войны. «Странная война» на западе. Фашистская агрессия в северной и западной Европе. «Битва за Англию». Военные действия на Балканах. «Новый порядок» в Европе. Война в Африке.

Вступление СССР на территории Западной Украины и Западной Белоруссии. Вхождение Бессарабии и Прибалтики в состав СССР. Война с Финляндией. Советско-германские отношения в 1939-1941 гг.

Меры по укреплению обороноспособности СССР. Военно-экономический потенциал СССР и Германии. Вторжение Германии и ее союзников на территорию СССР. Цели и военный план фашистской Германии. Оборонительные бои Красной армии. Причины поражений Красной Армии летом – осенью 1941 г. Реорганизация управления страной. ГКО. Ставка Верховного главнокомандования. Мобилизационные мероприятия. Управление экономикой в годы войны.

Операция «Тайфун». Битва за Москву. Итоги и значение военных действий на советско-германском фронте к зиме 1941-1942 гг. Вступление в войну США. Создание антигитлеровской коалиции. Экономическая помощь союзников.

Стратегические планы сторон на 1942 г. Попытка деблокады Ленинграда. Наступление фашистов на юге страны. Сталинградская битва и ее значение.

Военные действия в Северной Африке и на Тихом океане в 1942 -1943 гг.

Военные действия 1943 г. на советско-германском фронте. Сражение на Курской дуге и ее значение. Окончательный переход стратегической инициативы к советскому командованию. Проблема коренного перелома в ходе Второй мировой войны. Высадка союзников на юге Италии. Тегеранская конференция глав великих держав и разногласия по вопросам второго фронта и послевоенного устройства мира.

Оккупационный режим на территории СССР. Размах и роль партизанского движения в войне. Советский тыл в войне. Массовый героизм советского народа. Военные действия 1944 - 1945 гг. Наступление Советских войск зимой - весной 1944. Выход к границам СССР. Открытие второго фронта и военные действия в Западной Европе. Движение Сопротивления. Освобождение советской территории и стран Центральной и Юго-Восточной Европы Красной армией. Ялтинская конференция и ее решения. Разгром и безоговорочная капитуляция фашистской Германии. Потсдамская конференция. Военные действия на Тихом океане. Вступление СССР в войну против Японии. Капитуляция Японии. Решающая роль СССР в победе во второй мировой войне. Причины победы советского народа. Вклад советской науки и искусства в разгром врага. Нюрнбергский процесс. Итоги Второй мировой и Великой Отечественной войн.

Советский союз и мировое сообщество в послевоенные годы (1945-1964)

Экономические и демографические последствия войны. Восстановление народного хозяйства. Денежная реформа 1947 г. Изменения в системе управления. Идеологическое давление на интеллигенцию и репрессии. «Оттепель» Н.С. Хрущева. Смерть Сталина и борьба за власть. Решения XX съезда КПСС и доклад Хрущева о культе личности Сталина. Их значение для развития СССР и международных отношений. Реабилитация жертв политических репрессий. Реорганизация правоохранительной системы. Пленумы 1957 г. и укрепление власти Хрущева.

Курс на экономические преобразования. Аграрная политика: планы и содержание. Освоение целины. Переход к территориальному принципу управления народным хозяйством. Мероприятия в социальной области и в сфере трудовых отношений. Советская культура и коммунистическая идеология. Ограничение деятельности РПЦ. Программа строительства коммунизма.

Сокращение армии и военное строительство. Начало космической эры.

Формирование мирового сообщества. Устав ООН. «Холодная война»: причины, ход и влияние на экономическое и политическое развитие послевоенного мира и изменения в общественном сознании. Складывание двух основных геополитических группировок вокруг СССР и США.

СССР и страны социализма: экономическое и политическое сотрудничество. Создание СЭВ. Кризис 1956 г. в Польше и Венгрии. Отношения с Китаем и Албанией.

Военно-политическое противостояние СССР и США: новое соотношение сил. Создание ОВД. Берлинский кризис 1961 г. Карибский кризис 1962 г. Договоры 1963 и 1968 гг. об ограничении испытаний ядерного оружия и о нераспространении ядерного оружия. Установление дипломатических отношений с Японией.

Идеи социализма и советское влияние в странах «третьего мира».

Основные тенденции мирового развития во второй половине XX века

Экономическое и геополитическое лидерство США в послевоенном мире. План Маршалла и его роль в восстановлении Западной Европы.

 Основные тенденции мирового экономического развития второй половины XX века. НТР и ее социально-экономические последствия. Экологические проблемы. Противоречия процесса глобализации. Новые информационные технологии, компьютерная революция. Собственность и труд в современном обществе.

«Государство благосостояния»: успехи и противоречия. Политика Дж. Кеннеди и концепция «великого общества» Л. Джонсона. «Социальное государство» в Германии Эволюция «государства благосостояния». Политическая практика «демократического социализма» и неоконсерватизма. Плюралистическая демократия. Социальные движения. Плюрализм художественной культуры. Массовая культура.

Успехи и противоречия в развитии стран «третьего мира»

Кризис и распад СССР и социалистической системы

Курс на стабилизацию советского общества. Реформа Косыгина: содержание и результаты. Централизация и бюрократизация управления. Причины спада промышленного и аграрного производства в конце 70-х – начале 80-х гг. Основные направления социальной политики. Конституция 1977 г. Диссиденты. Общественная значимость литературы и искусства.

Достижение военно-политического паритета между СССР и США. Разрядка напряженности. Договоры о сокращении вооружений (ПРО, ОСВ -1, ОСВ-2). Решение вопроса о послевоенном урегулировании в Европе. Соглашение 1971 г. по Западному Берлину. Заключительный акт по безопасности и сотрудничеству в Европе и «хельсинский процесс». СССР и страны социализма. «Пражская весна». Кризис начала 80-х гг. в Польше. «Еврокоммунизм». Советское влияние в третьем мире. Вооруженные конфликты в Индокитае. Вьетнам. Афганистан: возвращение к «холодной войне».

Кризис власти. Цели и основные этапы перестройки.. XIX партконференция, ее решения и значение. Съезды народных депутатов СССР. Введение института президентства. Многопартийность. Роль СМИ в политической борьбе.

Усиление сепаратистских тенденций в союзных республиках. «Парад суверенитетов». «Новоогаревский процесс». Августовские события 1991 г. и их последствия. Беловежское соглашение. Встреча в Алма-Ате. Создание СНГ.

Объединение Германии. Окончание «холодной войны». Вывод войск из Афганистана и Монголии. Крах социализма в Восточной Европе. Распад Чехословакии и Югославии.

Россия и мир в конце XX века и начале XXI века

Становление современной России. Реформирование экономики: «шоковая терапия» и приватизация. Выбор пути развития: противостояние президента и Верховного Совета в 1992-1993 гг. Политический кризис осени 1993 г., его разрешение и последствия. Конституция 1993 г. Форма российского государства.

Федеральные отношения и этнополитические конфликты. Финансовый кризис 1998 г. Социальные изменения в российском обществе. Основные направления внутренней политики В.В. Путина. Изменения в политической системе. Проблемы гражданского общества, правового государства и борьбы с коррупцией.

Лидирующие позиции индустриального Запада в информационную эпоху. Увеличение роли Китая в современном мире. Интеграционные и миграционные процессы в Европе и в СНГ. Роль США и НАТО в однополярном мире. Международные организации и движения. Стремление Росси к сотрудничеству и партнерству с международными организациями. Проблема разоружения и равновесия в современном мире. Проблемы терроризма, сепаратизма и национализма. Плюралистическая культура современности. Возрастание роли РФ в решении международных проблем.

**Б1.Б.1.4 Экономика**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**

ОК-3: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.

**Содержание дисциплины**

Экономика как социально-экономическая система жизнедеятельности людей, её содержание, функции и структура. Производство, распределение, обмен и потребление. Общественное производство и воспроизводство. Нано-, микро-, мезо-, макро- и мегаэкономика.

Способ производства и производительные силы общества. Факторы производства и экономические ресурсы: разные подходы. Человек в современной экономике. Источники богатства: разные точки зрения. Экономические потребности. Закон возвышения потребностей. Проблемы выбора и экономии. Кривая производственных возможностей.

Экономические отношения, законы и категории. Взаимодействие производительных сил с производственными отношениями и формы общественного производства. Экономические системы. Формационный и цивилизационный подходы к анализу экономических явлений. Экономика, НТП И НТР. Экономические потребности и интересы. Закон возвышения потребностей.

Экономика как наука. Предмет экономической теории: разные точки зрения. Система экономической науки. Метод экономической теории и приёмы её познания. Графики в экономической теории.

Значение и роль экономической теории в жизни общества и каждого индивида. Функции экономической теории.

Экономическая теория и экономическая политика. Содержание, роль и значение экономической политики государства в разные периоды общественной жизни. Цели и основные направления государственной эконо¬мической политики. «Магический четырёхугольник».

Становление и развитие экономической теории как науки. Меркантилизм. Физиократы. Классическая политическая экономия А. Смита и Д. Рикардо. Марксизм. Современные экономические теории: неоклассические направления (теория предельной полезности, математическая школа, теория частичного равновесия), теории регулируемого капитализма (кейнсианство и др.), институционализм, неоконсерватизм (монетаризм и др.), теория неоклассического синтеза.

Содержание собственности: разные точки зрения. Собственность как экономическая и юридическая категории. Объекты и субъекты собственности. Роль и место собственности в системе экономических отношений. Качественные и количественные характеристики собственности. Исторический характер, типы и формы собственности.

Частная и общественная собственность, их содержание, формы, преимущества и недостатки. Основные причины и факторы обобществления собственности. Собственность и НТП. Противоречия отношений собственности и пути их разрешения.

Экономические интересы, их содержание, экономическая основа, структура и роль в экономической жизни.

Приватизация и разгосударствление собственности: содержание, причины, цели, пути, предпосылки, основные принципы и способы. Особенности и проблемы реформирования собственности в современной России. Формы собственности в России.

Натуральная, рыночная, централизованно управляемая и смешанная формы общественного производства. Товарное производство как основа рынка. Сущность, причины возникновения и особенности функционирования товарного производства на разных этапах человеческой цивилизации. Общественное разделение труда.

Содержание и место рынка в системе экономических отношений. Кругооборот ресурсов, продуктов и доходов в рыночной экономике. Классификация видов (типов) рынка. Свободный (абстрактный) рынок и его признаки. Экономическая конкуренция: содержание, формы и методы. Ценовая и неценовая конкуренция. Рынок совершенной и несовершенной конкуренции. Инфраструктура рынка. Преимущества и недостатки рынка. Функции рынка. Функции государства в смешанной экономике.

Особенности и проблемы формирования рынка в современной России.

Категории и законы товарного производства и рынка. Товар и его свойства. Трудовая теория стоимости товара и новой (добавленной) стоимости А. Смита, Д. Рикардо и К. Маркса. Теория предельной полезности. Закон убывающей предельной полезности. Деньги: содержание, исторический процесс развития и функции. Денежная масса и денежные агрегаты.

Закон стоимости. Закон денежного обращения и уравнение обмена.

Содержание и теории цены. Функции, структура и система цен. Цена производства и цена реализации (трансакционная цена).

Спрос покупателей и закон спроса. Индивидуальный и рыночный спрос. График спроса. Детерминанты спроса. Предложение продавцов и закон предложения. Индивидуальное и рыночное предложение. Кривая предложения. Детерминанты предложения. Аномальное поведение покупателей и продавцов. Рыночное равновесие цен спроса и предложения. Равновесная цена. Рента покупателей и продавцов. Рынок покупателей и продав¬цов. Воздействие спроса и предложения на равновесную цену. Эластичность спроса по цене и по доходу. Эластичность предложения.

Теории потребительского поведения и маржинализм. Теория предельной полезности: кардиналистский подход. Рациональное поведение потребителя. Условия и правило потребительского поведения. Общая и предельная полезность. Факторы изменения величин предельной полезности. Закон убывающей полезности. Мера полезности кардиналистов («ютиль»). Функция общей полезности. Потребительское равновесие.

Переход от кардинализма к ординализму. Аксиомы (предпосылки) ор¬диналистского варианта модели потребительского поведения. Эффект дохода, эффект замещения и рента потребителя. Кривая безразличия и карта кривых безразличия. Предельная норма замещения. Бюджетная линия и бюджетное ограничение потребителя. Кривая Энгеля. Закон Энгеля.

Предпринимательство, его содержание и основные формы.

Содержание, роль и место предприятия в системе производительных сил и производственных отношений. Предприятие и фирма.

Функции, права, обязанности и ответственность предпринимателя.

Капитал фирмы как экономический ресурс и фактор производства. Теории капитала как экономической категории. Структура физического и денежного капитала фирмы. Фонды и средства предприятия, их кругооборот и оборот. Физический и моральный износ основных фондов. Амортизация. Производство и воспроизводство капитала фирмы. Простое, расширенное и суженное воспроизводство. Производственное накопление и накопление капитала.

Управление предприятием, его содержание и основные виды.

Преимущества и недостатки индивидуального, партнёрского, корпоративного и государственного предпринимательства. Корпорация и акционерное общество. Акции и их виды. Курс и контрольный пакет акций. «Участие трудящихся в собственности» – «ЕСОП».

Выручка, доходы и прибыль предприятия

Стоимость, издержки производства и себестоимость: марксистская теория и хозяйственная практика. Виды, структура себестоимости и пути её снижения.

Неоклассические теории издержек производства. Экономические, внешние и внутренние издержки. Издержки и прибыль.

Краткосрочный и долгосрочный период в деятельности фирмы. Виды издержек в краткосрочном периоде. Закон убывающей отдачи.

Динамика издержек производства в краткосрочном периоде. Кривые общих постоянных и переменных издержек. Средние издержки. Кривые средних и предельных издержек. Издержки производства в долгосрочном периоде. График долгосрочных средних издержек. Положительный и отрицательный эффекты масштаба.

Производственная функция Кобба-Дугласа. Производственная функция и проблемы минимизации издержек производства.

Выручка, доходы и прибыль фирмы (предпринимателя): разные подходы. Валовой, средний и предельный доход предпринимателя. Графики доходов предпринимателя. Содержание, формы, условия и источники прибыли: разные подходы. Масса и норма прибыли. Рентабельность. Основы распределения прибыли. Промышленная прибыль, торговая прибыль, ссудный процент и земельная рента как формы прибыли.

Совершенная конкуренция и конкурентный рынок.

Сопоставление валового дохода и валовых издержек как один из принципов определения размеров производства, при котором фирма может максимизировать прибыль и минимизировать убытки в краткосрочном периоде. Сопоставление предельного дохода и предельных издержек – второй принцип определения размеров производства, максимизирующего прибыль и минимизирующего убытки фирмы. Правило равенства предельного дохода предельным издержкам и кривая предложения отдельной конкурентной фирмы в краткосрочном периоде. Кривая предложения отрасли в краткосрочном периоде.

Равновесие отдельной фирмы и отраслевое равновесие в долгосрочном периоде. Плюсы и минусы совершенной конкуренции.

в условиях несовершенной конкуренции

Несовершенная конкуренция. Чистая монополия и чисто монопольный рынок. Сущность, причины образования, цели и формы монополий. Монополия и конкуренция. Барьеры для вхождения в отрасль. Формы и методы монополистической конкуренции. Рыночная власть фирмы.

Особенности кривых спроса и предельного дохода чистой монополии. Определение цены и объёма производства, максимизирующих прибыль чистой монополии путём сопоставления валового дохода и валовых издержек, предельного дохода и предельных издержек.

Монополистический рынок. Максимизация прибыли и минимизация убытков монополии в краткосрочном и долгосрочном периоде.

Олигополия: сущность, формы (модели) и особенности. Модель Курно. Олигополистическое равновесие Дж. Нэша. Олигополия, основанная на тайном сговоре.

Лидерство в ценах и ценообразование по принципу «издержки плюс».

Потенциальные возможности и последствия монополизма. Монополистическая конкуренция и экономическая эффективность.

Антимонопольная политика государства и её особенности в России.

Содержание и особенности рынков факторов производства.

Рынок рабочей силы (труда): сущность, особенности, механизмы. Спрос на рабочую силу и её предложение. Эффект замещения и эффект дохода. Заработная плата: теории, сущность, функции, формы, системы. Проблемы заработной платы в России.

Марксистская теория заработной платы, рынка рабочей силы и безработицы.

Неоклассические теории определения уровня заработной платы в отрасли и для отдельной фирмы. Модель монопсонии и профсоюзная модель. Кейнсианская теория рынка труда и заработной платы. Квазиравновесие.

Земля как фактор производства и его особенности. Особенности аграрного сектора экономики. Дифференциальная, абсолютная и монопольная земельная рента: содержание, формы, причины, условия и механизмы образования. Проблемы распределения и использования земельной ренты. Арендная плата. Рынок земли и её цена. Аграрные отношения и аграрная политика в России.

Теории капитала. Рынок капитала. Ссудный капитал и кредит: содержание, формы, особенности, функции. Процент, его норма и ставка. Фактор времени. Дисконтирование.

Национальная экономика как целое. Общественное воспроизводство: содержание, закономерности, цели и противоречия. Система показателей результатов функционирования национальной экономики. Совокупный (валовой) общественный продукт (СОП) как традиционный показатель. Баланс народного хозяйства и межотраслевой баланс.

Современные показатели результатов функционирования национальной экономики и их система. Система национальных счетов, её принципы и структура. Валовой внутренний продукт (ВВП). Чистый национальный продукт (ЧНП) и национальный доход (НД). Стадии движения НД. Измерение ВВП по производству, доходам и расходам. Недостатки показателя ВВП и чистое экономическое благосостояние.

Частичное и общее макроэкономическое равновесие. Совокупный спрос, совокупное предложение и факторы, их определяющие.

Теории макроэкономического равновесия. Марксистская теория воспроизводства и реализации совокупного общественного продукта.

Кейнсианский, классический и промежуточный участки кривой совокупного предложения. Классическая и кейнсианская теории макроэкономического равновесия. Закон Ж.Б. Сэя, модель AD = AS. Макроэкономическое равновесие и его изменения.

Доходы, их потребление и сбережение (кейнсианская теория). Склонность к потреблению и сбережению. Факторы, изменяющие размеры потребления и сбережений. Сбережения и инвестиции. Содержание, формы и факторы, определяющие размеры инвестиций. Равновесный объём производства в кейнсианской модели. Метод сопоставления расходов и объёма производства. Метод изъятий и инъекций. Изменение равновесного ВВП и мультипликатор. Акселератор. Парадокс бережливости.

Инвестиционная политика и её реализация в России.

Экономический цикл и его фазы. Причины экономических циклов и кризисов перепроизводства: разные точки зрения. Виды кризисов и циклов. Особенности современных экономических циклов и факторы, их определяющие. Антициклическое регулирование: разные точки зрения. Содержание, преимущества и недостатки теории Кейнса о государственном антициклическом регулировании. «Бег на месте». Особенности экономиче-ского кризиса конца XX – начала XXI века в России. «Шоковая терапия» и градуализм.

Инфляция: сущность, виды, причины и последствия. Антиинфляционная политика государства и её особенности в России.

Безработица: сущность, причины, формы, последствия. Закон Оукена. Уровень безработицы и её определение. Особенности безработицы в современном мире и в России. Занятость населения. Государственная политика занятости населения и её реализация в России.

Содержание, теории и показатели экономического роста. Факторы экономического роста и их использование в России. Типы экономического роста и их разновидности. Эффективность экономического роста и её показатели. Экономический рост и развитие. Новое качество экономического роста и его формы. Производственная функция. Экономический рост и кривая производственных возможностей.

Последствия экономического роста и его государственное регулирование. Экономический рост и экономическая структура экономики. Структура экономики и структурная политика в России.

Деньги: сущность, эволюция, функции, значение и их современные формы. Денежные агрегаты.

Рынок ссудных капиталов: финансовый и денежный рынок. Портфель активов. Предпочтение ликвидности. Трансакционный мотив, мотив предосторожности и спекулятивный мотив. Равновесие на денежном рынке.

Финансово-кредитные организации. Банки и их система. Центральный банк страны, его функции и устройство. Банковские операции. Прибыль банка и её норма. Основные тенденции развития мировой банковской системы и её особенности в современной России.

Кредитно-денежная политика государства, её содержание и инструменты. Общие и селективные методы кредитно-денежной политики. Банковские резервы и их регулирование. Денежный мультипликатор. Операции на открытом рынке. Регулирование учётной ставки. Модель IS – LM. Ликвидная и инвестиционная ловушки. Преимущества и недостатки кредитно-денежной политики. Кредитно-денежная политика в России.

Теории денег и денежно-кредитной политики. Количественная теория денег. Уравнение обмена. Кейнсианская и монетаристская теории денег и денежно-кредитной политики.

Рынок ценных бумаг: содержание, функции и профессиональные участники. Фондовая биржа и её функции. Котировка и курс ценных бумаг. Фондовые сделки и спекуляции. Государственное регулирование фондового рынка. Особенности фондового рынка и его регулирования в России.

Содержание, функции и система финансов. Бюджет и бюджетная система. Государственный бюджет, его доходы, расходы и их классификация.

Налоги и налоговая система: сущность, структура и функции. Прямые и косвенные налоги. Принципы налогообложения. Кривая Лаффера. Налоги и налоговая система в России и пути их реформирования.

Бюджетный дефицит. Сеньораж и эффект Оливера-Танзи. Государственные займы, государственный долг и их проблемы в России.

Финансовая политика, её содержание и формы. Дискреционная и недискреционная фискальная политика. Мультипликатор государственных расходов и налогов. Проблемы реформирования финансовой системы в России.

Социальная политика в России

Распределение и его место в системе экономических отношений. Основные формы и принципы распределения. Доходы населения: сущность, источники, формы. Неравенство доходов: причины, показатели и последствия. Кривая Лоренца и коэффициент Джини. Закон Парето. Теория относительного и абсолютного ухудшения положения трудящихся.

Бедность, её определение, измерение и причины. Социальная инфраструктура и её реформирование в современной России. Аргументы в пользу равенства и неравенства доходов. Социальная политика государства и её особенности в России.

Сущность и механизмы регулирования экономики. Рыночное, корпоративное и государственное регулирование. Внутреннее и внешнее регулирование национальной экономики. Регулирование и управление.

Эволюция взглядов на роль ГРЭ. Объективные основы повышения роли ГРЭ. Возможности, ограничители ГРЭ и «провалы» государства. Цели, методы и формы ГРЭ. Государственное планирование, программирование и прогнозирование. Функции государства в смешанной экономике. ГРЭ в современной России. Теория общественного выбора.

**Б1.Б.1.5 Профессиональная этика**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**

ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

**Содержание дисциплины**

Профессиональная этика как научная дисциплина. Предмет и задачи профессиональной этики. Происхождение и взаимосвязь понятий «этика», «мораль», «нравственность», «этикет».

Общие принципы профессиональной этики: профессиональный долг и особая форма ответственности, профессиональная солидарность и корпоративность. Частные принципы профессиональной этики. Специфика и разновидности профессиональной этики. Профессиональные деонтологии и моральные кодексы.

Принципы гуманизма и демократизма: доброжелательность, доверие и толерантность к взглядам и личности учащегося; умение управлять своими чувствами, воспитание в себе положительного отношения, чувства любви к ученикам; недопустимость неприязни и равнодушия в общении с учениками.

Характер официальных и неофициальных отношений учителя и учащихся, конфликтные ситуации и пути их преодоления.

Особенности взаимоотношений: типичные противоречия; нравственные основы педагогического сотрудничества между родителями и учителями по воспитанию и обучению детей; нравственные нормы, регулирующие взаимоотношения и родителей учащихся.

Специфика взаимоотношений в педагогическом коллективе: сложности в оценке педагогического труда и их последствия; проблема «неравенства» в педагогическом коллективе; проблема педагогического авторитета и мастерства; проблема критики в педагогическом коллективе; общение с молодыми коллегами.

Субъективные факторы, влияющие на микроклимат в педагогическом коллективе: разница в уровне общей профессиональной культуры, во взглядах и убеждениях; обостренная потребность педагогического авторитета. Штампы и стереотипы в поведении учителя.

Структура коллектива: психологические слои коллектива – коллективисты, индивидуалисты, претензионисты, подражатели, пассивные, изолированные – учет их особенностей в профессиональном взаимодействии.

Отношения «по вертикали»: административные отношения управления и подчинения в педагогическом коллективе; роль «человеческих отношений» в административно-деловом общении; проблема лидерства и авторитета; принцип социальной справедливости и демократичности и их проявление во взаимодействии руководителя с подчиненными в педагогическом коллективе.

Сущность отношений между учителем и администрацией школы. Требования к учителю в его отношениях с руководством школы. Требования к администрации в их отношениях к учителю. Авторитет руководителя школы и пути его формирования.

Понятие и предназначение этикета: этикет как внешнее проявление внутренней культуры личности; этика и этикет; отражение в этикете социокультурных и национальных особенностей общества.

Основные требования этикета: вежливость, тактичность, обязательность, деликатность, корректность; уважение к людям почтительность, любезность как показатели культуры поведения человека в обществе.

Внешний вид и манеры поведения. Дикция, мимика, жесты, культура движений учителя.

Этикет в официальных и неофициальных мероприятиях: официальные приемы; правила поведения; культура в одежде.

**Б1.Б.1.6 Правоведение**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**

ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.

**Содержание дисциплины**

Понятие государства. Признаки государства. Функции государства. Понятие, классификация функций государства. Взаимосвязь государства с правом.

Теории происхождения государства и права (религиозная, патриархальная, договорная, органическая и др.). Роль государства в создании и реализации правовых норм (правотворчество). Соотношение государства и права. Право – средство реализации целей государства, охраны и защиты прав и интересов личности и граждан.

Правовое государство: понятие и основные признаки. Взаимосвязь государства и права в правовом государстве. Разделение властей. Контроль за деятельностью государства. Гарантированность правом свобод граждан.

Понятие формы государства. Форма правления: понятие и виды. Форма государственного устройства: понятие и виды. Политический режим: понятие и виды. Общая характеристика формы государства Российской Федерации.

Понятие права. Признаки права. Социальное назначение права. Теории происхождения права (теория естественного права, историческая школа права, теологическая, марксистская и др.). Право в системе норм, действующих в обществе.

Отличие норм права от норм морали. Понятие, признаки и структура нормы права: гипотеза, диспозиция, санкция. Источники (формы выражения) права: правовой обычай, юридический прецедент, нормативно-правовой акт. Понятие нормативно-правового акта, его особенности, отличие от других источников права. Понятие правового обычая и судебного прецедента, их роль в регулировании общественных отношений в современный период.

Система права: отрасли и институты права. Система права и система законодательства: понятие, соотношение. Понятие отрасли права и правового института, их особенности.

Понятие правоотношения и его структура: объекты, субъекты, содержание. Правоспособность и дееспособность физических и юридических лиц.

Понятие юридической ответственности. Принципы юридической ответственности. Виды юридической ответственности: уголовная, административная, гражданско-правовая, дисциплинарная, материальная. Соотношение юридической ответственности и государственного принуждения. Значение юридической ответственности для обеспечения законности, охраны прав и свобод человека и гражданина.

Основания возникновения юридической ответственности. Формальные, фактические и процессуальные основания юридической ответственности.

Понятие, предмет и метод конституционного права. Конституционно-правовые нормы и институты. Источники конституционного права.

Понятие и юридические свойства Конституции. Понятие конституционного строя и его основ. Система принципов конституционного строя.

Конституционный статус РФ как государства. Понятие суверенитета РФ. Федеративное устройство России: понятие, принципы, особенности. Понятие и признаки государственного органа, классификация органов государства. Система государственных органов РФ. Президент РФ, Федеральное Собрание РФ, Правительство РФ, судебные органы РФ.

Конституционно-правовое статус личности. Декларация прав и свобод человека и гражданина РФ от 1991 года. Международно-правовые акты о правах и свободах человека и необходимость соблюдения их в России. Понятие и принципы гражданства России. Основания и порядок приобретения гражданства РФ. Конституционные гарантии прав личности в РФ.

Гражданские правоотношения: субъекты, содержание, объекты. Физические лица (граждане) как субъекты правоотношений. Гражданская правосубъектность: правоспособность и дееспособность. Эмансипация несовершеннолетних.

Юридические лица как субъекты гражданских правоотношений. Понятие юридического лица, его признаки и способы организации. Правоспособность юридического лица. Реорганизация и ликвидация юридического лица. Основания возникновения и прекращения гражданских правоотношений.

Сделки. Их понятия и виды, условия действительности и недействительности. Гражданско-правовой договор. Представительство и доверенность. Исковая давность. Понятие собственности и права собственности. Право владения, пользования, распоряжения. Основания возникновения и прекращения права собственности. Бремя собственности. Право частной собственности граждан и его правовая защита. Наследственное право.

Основные категории наследственного права. Наследование по закону. Наследование по завещанию. Права и обязанности наследников. Оформление наследственных прав. «Выморочность» имущества.

Обязательства в гражданском праве: понятие стороны, содержание, основания возникновения. Виды обязательств. Исполнение обязательств, ответственность за нарушение обязательств.

Понятие трудового права как отрасли права. Предмет и методы трудового права. Источники трудового права. Понятие трудового правоотношения и его особенности.

Работник и работодатель как стороны трудового правоотношения. Права и обязанности работника. Права и обязанности работодателя. Трудовой договор: понятие, содержание, виды. Порядок заключения трудового договора. Основания прекращения трудового договора. Общие основания прекращения трудового договора. Расторжение трудового договора по соглашению сторон. Расторжение трудового договора по инициативе работника. Расторжение трудового договора по инициативе работодателя.

Рабочее время и время отдыха: понятие и виды. Трудовая дисциплина. Особенности труда несовершеннолетних.

Понятие жилищного права и его место в системе права РФ. Предмет жилищного права. Метод жилищного права. Система жилищного права. Сфера действия норм жилищного законодательства. Соотношение жилищного права со смежными отраслями и права (гражданским, административным, градостроительным, земельным, экологическим).

Основные начала жилищного законодательства. Понятие источника жилищного права. Система источников жилищного права. Международно-правовые источники жилищного права. Жилищный кодекс РФ, его структура и место в системе источников жилищного права.

Федеральное жилищное законодательство. Жилищное законодательство субъектов Российской Федерации. Нормативные правовые акты органов местного самоуправления. Подзаконные нормативные акты, регулирующие жилищные отношения. Действие норм жилищного права во времени и пространстве. Применение жилищного законодательства по аналогии. Применение к жилищным отношениям иного законодательства.

Понятие и структура жилищного правоотношения.

Содержание и специфика жилищных правоотношений. Основания возникновения жилищных прав и обязанностей. Объекты и субъекты жилищных правоотношений. Субъекты и участники жилищных правоотношений. Понятие, признаки и элементы статуса физических и юридических лиц в жилищных правоотношениях.

Понятие административного права как отрасли права. Общественные отношения, регулируемые административным правом. Метод административного права. Нормы и источники административного права.

Физические и юридические лица как субъекты административного права, их административно-правовой статус. Органы исполнительной власти и местного самоуправления. Формы и методы государственного управления.

Понятие и виды административного правонарушения. Административная ответственность: понятия, основания. Виды административных взысканий и порядок их наложения. Органы, уполномоченные рассматривать дела об административных правонарушениях. Государственная тайна. Правовые основы защиты ФЗ «О государственной тайне». Характеристика ФЗ «Об образовании».

Понятие уголовного права как отрасли права. Предмет и метод уголовного права. Источники. Система, задачи и принципы уголовного права.

Общая характеристика Уголовного кодекса РФ. Уголовный закон. Действие в пространстве, во времени и по кругу лиц. Обратная сила уголовного закона.

Преступление: понятие, виды. Категоризация преступлений. Состав преступления: понятие, элементы, признаки. Объект. Объективная сторона. Субъект. Субъективная сторона.

Наказание: понятие, цели, виды. Назначение наказания. Виды исправительных учреждений. Освобождение от уголовной ответственности и наказания. Амнистия. Помилование. Судимость. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних. Иные меры уголовно – правового характера. Принудительные меры медицинского характера. Конфискация имущества.

Общая характеристика преступлений против личности (убийство, причинение вреда здоровью и т.д.). Общая характеристика преступлений в сфере экономики (кража, грабеж, разбой, вымогательство и т.д.). Хищение: понятие, признаки, формы.

Понятие, предмет, источники экологического права как самостоятельной комплексной отрасли права. Методы правового регулирования эколого-правовых общественных отношений. Система экологического права как отрасли права.

Понятие и виды экологических правоотношений, их структура. Субъекты и объекты экологических правоотношений. Содержание экологических правоотношений.

Права и обязанности общественных и иных некоммерческих объединений, осуществляющих деятельность в области охраны окружающей среды. Система государственных мер по обеспечению прав на благоприятную окружающую среду.

Классификация объектов экологического права: интегрированные, дифференцированные, особо охраняемые объекты.

Право собственности на объекты экологического права и природные ресурсы. Формы собственности на природные объекты и ресурсы: частная, государственная, муниципальная и иные формы. Вещные права. Право природопользования: понятие и виды. Экологическое право и строительная деятельность.

Понятие современного международного права и его роль в развитии международных отношений. Понятие нормы международного права. Классификация. Источники международного права. Функции международного права и его особенности. Соотношение международного и внутригосударственного права.

Понятие и виды субъектов международного права. Государства - главные субъекты международного права. Основные права и обязанности субъектов международного права.

Международная правосубъектность государств. Государственный суверенитет. Суверенное равенство государств. Простые (унитарные) и сложные государства и их союзы. Постоянно нейтральные государства. Правосубъектность наций и народов. Международные организации.

Понятие и источники права международных организаций. Международные организации и международные отношения. Классификация международных организаций.

Органы международных организаций. Принятие решений международными организациями. Нормотворчество международных организаций.

Создание Организации Объединенных Наций (ООН), ее значение в международных отношениях. Главные органы ООН. Совет Безопасности. Генеральная Ассамблея. Экономический и Социальный Совет. Совет по опеке. Секретариат. Международный Суд. Устав ООН - универсальный международный договор. Эффективность ООН как инструмента укрепления международного мира и предотвращения войны.

Специализированные учреждения ООН, их правовое положение.

Региональные и межрегиональные международные организации. Содружество Независимых Государств, его главные органы.

**Б1.Б.1.7 Русский язык и культура речи**

**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.

**Содержание дисциплины**

Русский язык начала XXI века. Современная языковая ситуация. Языковая личность. Речевой портрет – визитная карточка человека в обществе. Изменения в языке как отражение процессов культурной и духовной жизни его носителей.

Культура речи и ее составляющие. Понятие культуры речи. Аспекты культуры речи: нормативный, коммуникативный, этический. Критерии правильной устной и письменной речи. Культура речи как необходимая составляющая профессиональной педагогической деятельности.

Русский национальный язык и его разновидности. Формы существования русского национального языка: диалекты, жаргоны (социальные диалекты), просторечие, литературный язык. Основные характеристики русского литературного языка, его место и роль в национальной культуре.

Норма в языке и речи. Становление норм русского языка. Динамика нормы. Варианты нормы и нарушения нормы (речевые ошибки, просторечие). Нормы письменной и устной речи, кодификация нормы.

Орфоэпия. Орфоэпические нормы русского языка. Соотношение понятий «фонетика» и «орфоэпия». Старомосковское и произношение, его отражение в современном литературном произношении. Орфоэпическая норма в области произношения гласных (редукция безударных гласных, степени редукции, «аканье», «иканье»). Особенности употребления [е] или [о] после мягких согласных поду дарением. Произношение безударных [е] и [о] в словах иноязычного происхождения. Диалектная интерференция в произношении гласных («оканье», «яканье», диссимилятивное «аканье»). Комбинаторные процессы в области произношения согласных (ассимиляция, диссимиляция). Произношение сочетаний [чн]; [чт]. Диалектные и просторечные черты в произношении согласных. Основная современная орфоэпическая тенденция – сближение орфоэпии и орфографии.

Акцентология. Акцентологические нормы русского языка. Словесное ударение – один из способов различения слов и грамматических форм слов. Подвижное и неподвижное ударение в именах существительных. Ударение в именах прилагательных. Трудности постановки ударения в глагольных формах. Основные современные акцентологические тенденции (прогрессивная и регрессивная) в словах различных частей речи.

Графика. Орфография. История мировой графики. Основные графические системы. Слоговой принцип русской графики. Алфавит. Русский алфавит и его история. Принципы современной русской орфографии.

Лексика и культура речи. Выбор слова и синонимия. Выразительные средства возможности синонимов. Выбор синонимов как отражение языковой рефлексии говорящего и показатель общей культуры. Явление антонимии и его выразительные возможности. Контекстная антонимия. Исторические изменения антонимических связей. Паронимия и культура речи. Паронимы как «источник» речевых ошибок. Эвфемизмы и их функции в речи. Эвфемизмы и языковое табу. Эвфемизмы и языковые табу. Эвфемизмы в СМИ. Иноязычная лексика в русском языке. Проблема освоения иноязычной лексики в современном русском языке. Мотивированные и немотивированные употребления заимствований в речи. Варваризмы, их орфографическое оформление.

Русская фразеология как факт национальной культуры. Фразеология как отражение национального менталитета, национальной культуры и истории. Фразеологическая синонимия и антонимия. Группы фразеологизмов по степени слитности. Исконная и заимствованная фразеология. Прецедентные тексты и их роль в современной коммуникации. Крылатые слова и афоризмы, их источники: Библия, литература (русская и зарубежная), изречения известных людей. Употребление крылатых слов и афоризмов как признак образованности и начитанности. Пословицы, поговорки как коллективный опыт народа. Письменное оформление «чужой» речи.

Словари русского языка и речевая культура. Понятие лексикографической компетенции. Основные виды словарей, их роль в решении различных коммуникативных задач. Словарные издания как инструмент совершенствования индивидуального словаря личности.

Морфологические нормы русского языка. Трудные случаи употребления имен существительных. Род существительных. Употребление существительных, обозначающих лиц по профессии и по роду деятельности. Род неодушевленных несклоняемых существительных. Род сложно-составных существительных. Склонение имен существительных, варианты формы падежных окончаний (в род. и предл. пад. ед.ч. м.р.; им. и род. пад. мн.ч. м.р.). правописание падежных окончаний существительных. Имя собственное и нормы его употребления. Особенности склонения русских и иноязычных топонимов и антропонимов. Современная аббревиация. Орфографическое оформление русских и иноязычных топонимов и антропонимов. Трудные случаи употребления имен прилагательных. Употребление полных и кратких прилагательных. Образование и употребление форм сравнительной и превосходной степени прилагательных. Местоимение и ошибки употребления местоименных форм. Имя числительное и нормы его употребления. Склонение простых, сложных, составных, порядковых и дробных числительных. Сочетаемость числительных с существительными. Правописание числительных. Употребление форм глагола. Трудности в употреблении личных форм глагола, форм повелительного наклонения. Глаголы изобилующие и глаголы с неполной парадигмой. Использование причастий и деепричастий в текстах разных функциональных стилей. Правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий.

Синтаксические нормы. Пунктуация. Понятие синтаксической нормы. Колебания и нормы в построении словосочетаний. Колебания и нормы в построении предложений. Употребление и пунктуационное оформление причастных и деепричастных оборотов. Нарушения правил построения синтаксических конструкций, связанные с наличием вариантов; грамматически правильные, но неудачно построенные конструкции, вызывающие нежелательный результат (двусмысленность, непонимание, комический эффект). Порядок слов в предложении. Пунктуация как средство письменного оформления синтаксических конструкций. Функции знаков препинания, история русской пунктуации.

Функциональные стили и их языковые особенности. Понятие стиля. Состав функциональных стилей в современном русском литературном языке, основание классификации стилей, отсутствие единообразной классификации, его причины. Разговорная речь. Противопоставление разговорной речи другим функциональным разновидностям как некодифицированной. Особенности разговорной речи в области фонетики, морфологии, лексики и синтаксиса. Научный стиль. Область функционирования и предъявляемые к нему требования. Лексические, морфологические и синтаксические особенности языка науки. Основные жанры научного стиля. Правила письменного оформления научных студенческих работ (доклады, рефераты, курсовые, квалификационные работы). Сфера действия официально-делового стиля. Подстили официально-делового стиля: собственно официально-деловой, юридический, дипломатический. Характерные черты, основные жанры официально-делового стиля. Экспансия официально-делового стиля в не принадлежащие ему области («канцелярит»). Речевая и письменная стандартизация официально-делового стиля. Требования к письменному оформлению документов. Публицистический стиль и сфера его действия. Основные функции: сообщение и воздействие. Сочетание экспрессивности и стандарта. Язык СМИ как отражение состояния общей речевой культуры стране и динамики литературной нормы. Особая предназначенность языка художественной литературы. Возможность включения нелитературных форм национального языка (диалекты, жаргоны, просторечие) как средство решения художественной идеи. Включение элементов различных стилей в художественное произведение. Использование средств художественной выразительности. Стилистические ошибки, их классификация.

Виды общения. Речевой этикет. Диалог. Правила говорящего и слушающего. Письменное оформление диалога. Монолог. Специфика устного публичного выступления. Речевой этикет. Национально-исторические особенности русского речевого этикета. Проблема нейтрального обращения к незнакомому лицу в современном речевом этикете.

**Б1.Б.2 Лингвистика**

**Б1.Б.2.1 Иностранный язык**

**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-7: способностью к самоорганизации и самообразованию.

ОПК-7: готовностью перерабатывать большие объемы информации и вычленять главное.

**Содержание дисциплины**

Артикль. Определенный, неопределенный, нулевой артикль, правила их употребления и склонения.

Существительное. Единственное и множественное число существительных. Правила образования множественного числа.

Местоимение. Личные местоимения, правила изменения и употребления. Притяжательные местоимения, правила изменения и употребления. Указательные местоимения, правила употребления и изменения.

Прилагательное и наречие. Прилагательное в роли именной части сказуемого. Прилагательное в роли определения. Степени сравнения прилагательных и наречий.

Глагол: временные формы. Настоящее время глаголов. Простое прошедшее время глаголов: Образование и употребление. Перфект: образование и употребление.

Модальные глаголы. Значение модальных глаголов. Образование временных форм модальных глаголов.

Наклонение. Повелительное наклонение, образование и употребление.

Именные формы глагола. Инфинитив, образование и употребление.

Именные формы глагола. Причастие 1, причастие 2: образование и употребление.

Именные формы глагола. Герундий: образование и употребление. Инфинитив: образование и употребление.

Согласование времен. Перевод прямой речи в косвенную. Времена английского языка (повтор).

Практический курс английского языка (домашнее и индивидуальное чтение).

1. Домашнее чтение: Daddy-Long-Legs (Ass. 1-3).

2. Домашнее чтение: Daddy-Long-Legs (Ass. 4-6).

3. Домашнее чтение: Daddy-Long-Legs (Ass. 7-8).

4. Домашнее чтение: Daddy-Long-Legs (General Discussion).

5. Домашнее чтение: Daddy-Long-Legs (TEST).

6. Домашнее чтение: The house in Norham Gardens (Ass.1-2).

7. Домашнее чтение: The house in Norham Gardens (Ass.3-4).

8. Домашнее чтение: The house in Norham Gardens (Ass.5-6).

9. Домашнее чтение: The house in Norham Gardens (Ass.7)

10. Домашнее чтение: The house in Norham Gardens (Ass.8)

11. Домашнее чтение: The house in Norham Gardens (General discussion)

12. Домашнее чтение: The house in Norham Gardens (Test)

13. Индивидуальное чтение (произведение по выбору студента).

Имя существительное. Род, число, притяжательный падеж. Артикль. Общее понятие. Функции артиклей с нарицательными существительными (неопределенный артикль, определенный артикль, нулевой артикль). Артикль с исчисляемыми существительными. Типы определений (описательное, лимитирующее). Артикль с исчисляемым существительным, входящим в различные синтаксические комплексы. Определенный артикль с исчисляемым существительным. Родовое значение определенного артикля. Артикль с именем существительным в некоторых синтаксических конструкциях. Артикль с неисчисляемыми абстрактными существительными Артикль с неисчисляемыми конкретными существительными. Артикли с некоторыми семантическими группами существительных. Артикль с исчисляемыми существительными в их фразеологическом значении. Артикль с существительными, имеющими значение «уникальный объект». Артикль с именами собственными. Система видо-временных форм английского глагола. Видо-временная форма Present Indefinite. Видо-временная форма Present Continuous. Видо-временная форма Present Perfect. Видо-временная форма Present Perfect Continuous. Видо-временная форма Past Indefinite. Видо-временная форма Past Continuous. Видо-временная форма Past Perfect. Видо-временная форма Past Perfect Continuous. Видо-временная форма Future Indefinite. Видо-временная форма Future Continuous. Видо-временные формы Future Perfect и Future Perfect Continuous. Видо-временные формы группы Future-in-the-Past.

Принципы филологического анализа текста. Уровни анализа, основные понятия (фактическая, импликативная, концептуальная информация и т.п.). Поисковое и изучающее чтение текста с целью отбора необходимой эксплицитной и имплицитной информации; аннотирование и реферирование текста; изложение краткого содержания текста; стилистический анализ текста. Основные типы повествования (описательное, юмористическое). Композиция нарастания. Образ главного героя. Принципы составления характеристики. Образ известного шведского кинорежиссера И.Бергмана на основе данного им интервью. Внутренняя структура текста-интервью, его композиционные особенности. Структура и особенности написания эссе по анализируемому тексту. Характеристика героя художественного произведения.Разговорные формулы, тематический вокабуляр по теме «Отдых на природе. Пеший туризм». Дискуссии: роль режиссера в современном кино; кино как искусство vs кино как элемент современной массовой культуры; кино – театр. Система среднего и высшего образования в Великобритании и России. Традиции школьного образования в США и Великобритании. Ведущие университеты Великобритании и США. Система экзаменов.

**Б1.Б.2.2 Теория и практика речевого общения**

**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-7: способностью к самоорганизации и самообразованию.

ОПК-7: готовностью перерабатывать большие объемы информации и вычленять главное.

**Содержание дисциплины**

Особенности фонетического строя современного английского языка. Классификация английских гласных и согласных фонем. Интонация. Основные интонационные модели (в утвердительном, восклицательном, вопросительном типах предложения и др.). Вводно-коррективный фонетический курс. Выработка и тренировка навыков устной и письменной речи в рамках лексических тем: «Семья», «Возраст», «Животные», «Профессии», «Занятие по английскому языку в университете», «Дом. Квартира», «Время», «Праздники», «Карта мира. География», «Прием пищи», «Mой рабочий день», «Мой университет», «Времена года. Погода», «Выходной. Свободное время», «Город. Путешествия», «Покупки», «Внешность». Выполнение различных видов фонетических, грамматических, лексических упражнений; составление диалогов с использованием изучаемых фонетических особенностей, грамматических структур и лексических единиц языка и их анализ; составление монологических высказываний; подготовка сообщений и проектов; составление вопросов по содержанию текста, ответы на них; пересказ текста, диалога в косвенной речи с его последующим анализом; обсуждение темы, текста, диалога с употреблением изученного фонетического, лексического и грамматического материала; инсценировки по изучаемой теме; эссе по теме с последующим анализом; выполнение упражнений с использованием аудиоматериалов; анализ монологических и диалогических высказываний с точки зрения фонематических особенностей, интонационных моделей, лексических и грамматических особенностей и их сопоставление с русским языком; чтение и воспроизведение наизусть образцов фонетически, лексически и грамматически корректной диалогической и монологической речи с последующим анализом; интонирование предложений и текстов; транскрибирование по изученным правилам чтения и проверка выполненного задания в мини-группах; работа со словарями при проведении «мозгового штурма» во время подбора лексических эквивалентов.

Выбор профессии; медицина, здоровье человека; жизнь города. Лондон и Москва; образование в Великобритании; спорт и спортивные соревнования, Олимпийские игры; география, географическое положение Британских островов, рельеф и климат Великобритании, путешествие по Великобритании и России; проводы друзей; повторение интонационных моделей Low Rise, Low Fall, Fall-Rise; High Pre-Head, Low Head, изучение моделей High Fall, High Rise; классификация гласных и согласных фонем, ассимиляция и аккомодация в английском языке.

Литературная норма и отступления от нее. Разговорная речь в системе английского языка. Тенденции к разговорности в англоязычных средствах массовой информации. Лингво-коммуникативные параметры современной английской разговорной речи. Работа с современными лексикографическими источниками с целью изучения семантики, денотативного и коннотативного компонентов лексического значения активных единиц. Работа с тематическим словарем, изучение разговорных моделей, выражающих просьбу, совет, рекомендацию, запрет, удивление, сочувствие, сожаление, возражение, раздражение, негодование, гнев. Путешествия. Описание природы, достопримечательностей. Проект “Perfect World”. Дискуссия: положительные и отрицательные стороны путешествий, идеальный день. Тренировка восприятия иноязычной речи на слух и спонтанной коммуникации на основе темы: «Чувственное восприятие окружающего мира. Органы чувств. Нарушение в работе органов чувств. «Седьмое чувство». Основы ведения дискуссии на материале тем: «Взаимоотношения между людьми. Типы темперамента и характера и их влияние на поведение человека. Ведение дискуссии». Составление и решение кейсов по изучаемой тематике.

Модальные глаголы в системе английского глагола. Модальный глагол can. Модальный глагол may. Модальный глагол must. Модальный глагол to be. Модальный глагол to have. Модальный глагол need. Модальный глагол ought to. Модальные глаголы shall, should. Модальные глаголы will, dare. Модальные глаголы would. Сослагательное наклонение в конструкциях с формальным подлежащим it. Особенности сослагательного наклонения английского языка. Сослагательное наклонение в сложноподчиненных предложениях с придаточным дополнительным. Сослагательное наклонение в сложноподчиненных предложениях с предикативным и аппозитивным придаточным. Сослагательное наклонение в сложноподчиненных предложениях с придаточным условия. Сослагательное наклонение в предложениях с подразумеваемым придаточным. Сослагательное наклонение в сложноподчиненных предложениях с придаточным цели. Сослагательное наклонение в сложноподчиненных предложениях с придаточным уступки. Сослагательное наклонение в простых предложениях. Система неличных форм глагола английского языка. Инфинитив. Герундий. Причастие 1. Причастие 2.

**Б1.Б.2.3 Лингвострановедение**

**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.

ОПК-7: готовностью перерабатывать большие объемы информации и вычленять главное.

**Содержание дисциплины**

Страноведение как особая дисциплина, совмещающая в себе знание о стране и его языковое отображение. Связь страноведения с другими дисциплинами ООП. Географическое положение и природные условия Великобритании и США. Национальный и социальный состав британского и американского населения. Демографические и социальные проблемы стран. Административно-территориальное деление и местные органы самоуправления Англии и США. Национальные праздники и традиции Великобритании и США. Соединенное Королевство: история становления, государственное устройство. Доисторическая Англия: иберы, «меловые» и «кувшинные» люди. Кельты и их влияние на дальнейший ход британской истории. Римский период британской истории. Раннее англо-саксонское общество. Норманнское нашествие и средневековая Англия. Зарождение и становление британского парламента и политических партий. Общая характеристика экономики Великобритании. Британская наука и техника. Место Великобритании в системе мировой экономики. Основные отрасли британской экономики. Основные тенденции становления, взлета и относительного упадка экономики Великобритании. Основные достижения британской науки и техники. Система образования и культура Великобритании. Основные достижения британской культуры. Становление системы образования в Великобритании.

Школьное образование. Британские университеты и их роль в развитии интеллектуального потенциала нации. Британская литература. Британский театр, кино, изобразительное искусство и архитектура. Соединенные Штаты Америки: от колоний до сверхдержавы. Основные этапы становления США до достижения ими независимости. США в современном мире: роль страны в переустройстве мира. Внутренние конфликты на историческом пути США. Американские достижения в науке, технике, литературе и искусстве.

История, география и культура Канады.

Canada – Structure and Relief. Canadian Flora and Fauna. Rivers and Lakes. The Canadian Climate. Explorers and First Settlers. The Road to Confederation. The Group of Seven. The People of Canada. The Political System and Canadian Government. The Economy of Canada. Education, the Media, Religion in Canada. Sport and Leisure in Canada. Canadian English.

История, география и культура Австралии.

Australia - Terra Incognita. Discoverers and Explorers of Australia. Aborigines of Australia.

A New Nation - Australians. Fauna and Flora of Australia. Australians: What are They? Urban and Rural Life in Australia. An Economic Outline of Australia. The Political System and Australian Government. Education, the Media, Religion in Australia. Sport and Leisure in Australia. Australian English.

История, география и культура Новой Зеландии

New Zealand – a country Beyond the Equator. Indigenous people of New Zealand. From the Discovery to Civilization of New Zealand.The way of life in New Zealand. Economy of New Zealand. Government of New Zealand.

**Б1.Б.2.4 Основы языкознания**

**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.

ОПК-7: готовностью перерабатывать большие объемы информации и вычленять главное.

**Содержание дисциплины**

Предпосылки многообразия языковых функций. Языкознание как наука. Функции языка. Диалектическая природа языка. Язык и мышление. Формы существования языка. Социальная дифференциация языка. Территориальная дифференциация языка. Литературный язык. Язык и общество. Язык как особое общественное явление. Язык и культура. Происхождение и перспективы развития языка. Основные теории происхождения языков. Перспективы языкового развития человечества. Язык как знаковая система. Понятие лингвистического знака. Язык как системно-структурное образование. Исторические изменения на различных уровнях языка. Исторические изменения в грамматическом строе, звуковой стороне языка. Пути изменения словарного состава языка. Классификация языков. Генеалогическая классификация языков. Типологические классификации языков. Синтетические и аналитические языки. Письмо. Графика, орфография, транскрипция, транслитерация. Происхождение письма. Фонетика. Свойства звука речи. Соотношение фонемы и аллофона. Фонологические оппозиции. Лексикология. Структура лексического значения. Фразеология. Слово. Полисемия. Метафорический перенос. Метонимический перенос. Перенос по функции. Омонимия. Синонимия. Антонимия. Этимология. Морфология. Грамматическое значение. Система грамматических категорий. Части речи. Типы морфем.

Синтаксис. Понятие предложения. Коммуникативный синтаксис. Функциональный синтаксис. Конструктивный синтаксис.

**Б1.Б.2.5 Теория перевода**

**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.

ОПК-7: готовностью перерабатывать большие объемы информации и вычленять главное.

**Содержание дисциплины**

Коммуникативный подход к переводу. Перевод и межкультурная коммуникация. Моделирование процесса перевода. Понятие единицы перевода. Единица перевода – единица смысла. Виды перевода. Обработка текста при переводе. Специфика письменного перевода. Машинный перевод. Особенности устного перевода.

Теория эквивалентности В.Н. Комиссарова. Эквивалентность. Адекватность. Соотношение эквивалентности и адекватности. Проблема переводимости и непереводимости. Межъязыковая интерференция. Инвариант перевода.

Контекст и фоновая информация в переводе. Виды контекста (лингвистический и экстралингвистический). Роль контекста и внеязыковой ситуации в выборе эквивалента. Фоновая информация и перевод. Лексика, содержащая фоновую информацию.

Прагматические, семантические и логико-семантические преобразования текста при переводе. Лексические, грамматические и лексико-грамматические трансформации. Перевод частично эквивалентной и безэквивалентной лексики. Перевод реалий. Лакуны. «Ложные друзья» переводчика. Перевод фразеологизмов. Грамматический аспект перевода. Фонетический аспект перевода. Просодические проблемы перевода. Межъязыковые транскрипционные соответствия. Фонетические проблемы при переводе поэтического текста. Стилистический аспект перевода. Передача прагматических значений. Перевод стилистически маркированных элементов. Передача авторских стилистических приемов при переводе. Перевод метафоры, метонимии, иронии, игры слов.

Предпереводческий анализ текста. Методика филологического анализа текста и перевод. Анализ стиля. Специфика перевода в зависимости от типа текста. Имплицитная информация в художественном тексте. Проблема переводимости поэтического текста. Перевод общественно-политических, публицистических, научных текстов. Реферирование и аннотирование. Использование различных видов информации при переводе общественно-политических, публицистических, научных текстов.

Типология переводческих ошибок. Редактирование перевода. Саморедактирование. Предпереводческий анализ текст как способ повышения качества перевода. Сопоставительный анализ текста оригинала и текста перевода.

**Б1.Б.2.6 Теория языка**

**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.

ОПК-7: готовностью перерабатывать большие объемы информации и вычленять главное.

**Содержание дисциплины**

Предмет и задачи лексикологии. Связь лексикологии с другими разделами языкознания. Частные разделы лексикологии. Слово. Морфема. Способы номинации в языке. Словообразование в современном английском языке. Аффиксация. Конверсия. Словосложение. Иные способы образования слов в английском языке. Лексическое значение слова. Лексическое и грамматическое значение слова. Частеречное значение. Мотивированность значения слова. Полисемия слова. Развитие вторичных значений слов и перенос имени (перенос значений). Семантические поля. Лексико-семантическая группа. Гиперо-гипонимические ряды. Синонимия. Антонимия. Омонимия. Фразеология. Этимология. Неологизмы. Архаизмы. Британский и американский варианты английского языка. Основы английской лексикографии.

Предмет теоретической грамматики. Грамматика и ее место в системе лингвистических дисциплин. Основные языковые единицы. Морфология и синтаксис как два главных раздела грамматики. Морфология. Морфемная структура слова. Слово и морфема, их соотносительный статус в уровневой структуре языка. Грамматическая форма и грамматическая категория слова. Двухуровневая (знаковая) природа парадигмы. Оппозиционный анализ грамматических форм. Лексико-грамматические классы слов (части речи). Определение части речи как лексико-грамматической категории. Традиционная классификация частей речи. Знаменательные и служебные части речи. Английское существительное. Грамматические свойства существительного. Подклассы существительных. Категория числа. Категория падежа. Артикль. Проблема артикля как грамматического определителя существительного. Формально-грамматическая функция артикля. Функция неопределенного артикля. Функция определенного артикля. Проблема нулевого артикля. Грамматические свойства прилагательного. Под¬классы прилагательного. Степени сравнения прилагательных. Проблема слов категории состояния в современном английском языке. Грамматические свойства глагола. Подклассы глагола. Категория времени. Категория аспекта. Категория наклонения. Прямое наклонение. Косвенные наклонения. Императив. Оптатив. Категория залога. Понятие синтаксической валентности. Вербоцентрическая двухуровневая синтаксическая модель предложения Теньера-Холодовича. Сопоставление пассивных конструкций в английском и русском языках. Неличные формы глагола. Инфинитив. Герундий. Причастие 1. Причастие 2. Местоимение. Наречие. Характеристика английского местоимения. Характеристика английского наречия. Характеристика английских служебных слов. Синтаксис. Предложение. Словосочетание. Члены предложения. Актуальное членение предложения. Конструктивный синтаксис.

**Б1.Б.2.7 Практический курс перевода**

**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.

ОПК-7: готовностью перерабатывать большие объемы информации и вычленять главное.

**Содержание дисциплины**

Принципы организации занятия по УП. Структура занятия. Тактика выполнения отдельных упражнений на занятии. Техника речи: постановка дикции, риторика, эхо-повтор. Мнемотехника, переключение и логические операции. Синтаксическое развертывание и речевая компрессия. Корректность переводчика. Перевод имен собственных. Перевод антропонимов, топонимов, урбанонимов, эргонимов. Английские и американские реалии в переводе. Русские реалии в переводе. Фразеологизмы и клише. Термины общественной жизни. Работа над лексикой по тематическим группам. Меры и измерения. Природа. Город. События в жизни человека. Питание. Медицина. Искусство, живопись. Страны и валюта. Американские штаты и их столицы. Графства Великобритании. Международные организации. Лексика по новостям BBC. Переводческая скоропись в последовательном переводе: основные принципы и приемы. Оформление ПС: расположение записи и общеупотребительные пиктограммы. Упражнения на применение ПС. Освоение текстовых жанров в переводе. Информационное сообщение. Интервью. Публичная речь. Перевод текущих новостей BBC и VOA.

Синтаксические тонкости перевода: объединение высказываний; членение высказываний; перевод предлогов. Основы переводческой сокращенной записи. Основные лексико-семантические трансформации при переводе: конкретизация, ложные друзья переводчика, генерализация, прием модуляции, антонимический перевод, целостное преобразование, компенсация, перевод имен собственных, соотношения метрических и неметрических единиц измерения. Устный и письменный перевод аудио- и видеоматериалов, письменных текстов, выполнение упражнений по темам: выборы и избирательная система, общество, система образования в России, преступление и наказание, средства массовой информации, журналистика, реклама, телевидение.

**Б1.Б.2.8 Перевод деловой документации**

**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.

ОПК-7: готовностью перерабатывать большие объемы информации и вычленять главное.

**Содержание дисциплины**

Официально-деловой стиль. Структура и формат делового письма. Электронные виды деловой переписки. Типология официально-деловых документов. Особенности перевода деловых писем. Приёмы перевода деловых писем. Простые коммерческие письма. Социальные письма. Письма-запросы. Оферты. Заказы. Сопроводительные письма. Общие условия продажи и поставки. Инкотермины. Структура и особенности перевода договоров и соглашений. Агентское соглашение. Договоры/Контракты. Банковская документация. Грузовые, транспортные и платежные документы. Страхование.

**Б1.Б.2.9 Научно-технический перевод**

**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.

ОПК-7: готовностью перерабатывать большие объемы информации и вычленять главное.

**Содержание дисциплины**

Лексические основы научно-технического перевода.

Термин как ключевой элемент научно-технического текста. Терминология и научно-технический перевод. Способы перевода однословных терминов,

терминологических сочетаний. Структура составных терминов и способы их перевода. Перевод неологизмов и безэквивалентной лексики. Понятие и виды неологизмов. Способы перевода неологизмов. Роль безэквивалентной лексики в научно-

техническом тексте. Основные способы перевода безэквивалентной лексики. Сокращения в научно-технических текстах и их перевод. Понятие и виды

аббревиатур. Способы перевода аббревиатур.

«Ложные друзья» переводчика в научно-технических текстах. Определение

«ложных друзей» переводчика. Типичные ошибки, связанные с неправильным переводом «ложных друзей» переводчика. Способы перевода.

Грамматический аспект научно-технического перевода. Передача модальности в переводе. Способы выражения модальности в русском и английском языке. Функция модальных глаголов в английском научно-техническом тексте. Способы передачи модальности с английского на русский и с русского на английский.

Перевод инфинитивных конструкций. Синтаксическая функция инфинитива в английском предложении. Типы инфинитивных конструкций, способы их перевода. Перевод причастных и герундиальных конструкций. Функция причастия и герундия в английском предложении. Типы причастных и герундиальных конструкций.

Способы перевода причастных и герундиальных конструкций.

Синтаксические преобразования. Понятие инверсии в английском языке. Роль инверсии в научном и техническом тексте. Эмфатические конструкции. Способы перевода английских инверсионных структур.

Разновидности научно-технического жанра.

Договор и гарантия: общие рекомендации по переводу. Юридический документ как тип текста. Типовая структура договора / международного контракта. Виды гарантий.

Стратегия перевода контракта / гарантии.

Разновидности научно-технического жанра.

Перевод отдельных статей договора. Перевод статей договора, касающихся условий поставок товара, маркировки товара, оплаты. Перевод типового договора оказания услуг.

Перевод банковских гарантий. Структура текста типовой гарантии. Перевод

отдельных частей гарантии.

Деловая документация.

Перевод деловых писем с английского на русский. Структура делового письма.

Перевод письма-напоминания, рекламного письма.

Перевод деловых писем с русского на английский. Перевод электронных писем: письменный перевод и перевод с листа.

Научный доклад. Перевод научного доклада с английского на русский. Перевод доклада по малоизвестной научной тематике. Разновидности научно-технического жанра. Инструкция как специальный тип текста. Виды инструкций. Правила построения текстов инструкций. Рекламный компонент в тексте инструкции. Стратегия перевода потребительской инструкции.

Перевод технической статьи. Перевод русских технических статей. Особенности научного и технического русского текста. Передача когнитивной информации. Место статьи в технической литературе. Стратегия перевода русской технической статьи. Перевод технических англо-американских статей. Особенности научного и технического английского текста. Способы передачи когнитивной информации.

Перевод научной статьи. Перевод русских научных статей. Роль фоновых знаний в формировании понимания научного понятия. Методика применения знаний, полученных из параллельных текстов. Стратегия перевода русских научных статей. Перевод англо-американских научных статей. Структура современных англо- американских научных статей. Стратегия перевода англо-американских научных статей.

**Б1.Б.3 Математика**

**Б1.Б.3.1 Алгебра и геометрия**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**

ОПК-2: готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике и гуманитарных науках.

ОПК-3: готовностью выявить сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь соответствующий математический аппарат и информационные технологии для их решения.

ОПК-5: способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам.

ОПК-6: способностью самостоятельно работать на компьютере, осваивать самостоятельно компьютерные системы и языки программирования.

**Содержание дисциплины**

Основные объекты и задачи линейной алгебры. Системы линейных алгебраических уравнений. Исследование систем линейных алгебраических уравнений. Определение матрицы. Операции над матрицами и их свойства. Определители и их свойства. Миноры и алгебраические дополнения.

Линейные пространства. Понятие линейного пространства. Линейная независимость. Базис линейного пространства. Преобразование координат. Евклидовы пространства. Отображение линейных пространств. Матрица перехода линейного отображения. Собственные числа и собственные векторы.

Теория систем линейных уравнений. Теорема Фредгольма. Теорема Кронекера-Капелли. Однородные системы линейных уравнений. Понятие фундаментальной системы решений. Общее решение системы линейных уравнений. Формулы Крамера. Обратная матрица и методы ее нахождения. Использование обратной матрицы при построении решения систем линейных алгебраических уравнений.

Комплексные числа. Определение комплексного числа. Операции над комплексными числами. Модуль и аргумент комплексного числа. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Различные формы записи комплексных чисел. Формулы Муавра и Эйлера. Решение квадратных уравнений.

Основные алгебраические структуры. Понятие алгебры и алгебраической операции. Группоид, полугруппа, моноид. Группа, подгруппа. Критерии подгруппы. Понятие кольца и поля. Виды колец. Критерии подкольца и подполя. Отношение делимости в кольце. Область целостности. Числовые кольца и поля. Гомоморфизмы групп, колец и полей. Модули.

Аналитическая геометрия. Координатная прямая и координатная плоскость, система координат в пространстве. Полярная система координат. Расстояние между точками. Деление отрезка в заданном отношении. Векторы, линейные операции над векторами. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов и их свойства. Уравнения прямой на плоскости. Уравнение плоскости в пространстве. Эллипс. Гипербола. Парабола. Классификация кривых второго порядка. Классификация поверхностей второго порядка.

Группы преобразований плоскости. Понятие преобразования плоскости. Аффинные преобразования плоскости. Движения плоскости и его виды. Подобие и гомотетия.

**Б1.Б.3.2 Математический анализ**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**

ОПК-2: готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике и гуманитарных науках.

ОПК-3: готовностью выявить сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь соответствующий математический аппарат и информационные технологии для их решения.

ОПК-5: способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам.

ОПК-6: способностью самостоятельно работать на компьютере, осваивать самостоятельно компьютерные системы и языки программирования.

**Содержание дисциплины**

Введение в анализ. Числовые множества, функции. Предел последовательности. Предел функции. Свойства пределов. Бесконечно малые и ограниченные функции. Бесконечно большие функции. Эквивалентные функции. Непрерывность, свойства непрерывных функций. Точки разрыва функции и их классификация. Свойства функций, непрерывных на отрезке.

Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Производная, ее геометрический и экономический смысл. Дифференцируемость и дифференциал. Правила дифференцирования. Дифференцирование сложной и обратной функций. Производные высших порядков. Теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа, Коши. Правило Лопиталя. Формула Тейлора. Исследование функций с помощью производной: монотонность, экстремумы, выпуклость, точки перегиба, асимптоты. Построение графика функции.

Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Понятие функции нескольких переменных. Предел и непрерывность функции нескольких переменных. Частные производные. Дифференцируемость и дифференциал функции двух переменных. Экстремум функции двух переменных. Касательная плоскость и уравнение нормали к графику функции двух переменных.

Интегральное исчисление функций одной переменной. Неопределенный интеграл. Таблица неопределенных интегралов. Основные методы интегрирования. Определенный интеграл и его основные свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Методы интегрирования. Приложения определенного интеграла: площадь фигуры, объем тела, длина кривой. Понятие несобственных интегралов первого и второго рода.

Основы интегрального исчисления функций нескольких переменных Определение двойного и тройного интеграла и их основные свойства. Замена переменных в двойном интеграле. Приложения кратных интегралов. Криволинейный интеграл второго рода, его основные свойства и вычисление. Приложения криволинейного интеграла.

Числовые ряды. Понятие числового ряда. Сходящиеся и расходящиеся числовые ряды. Свойства числовых рядов. Знакоположительные ряды. Признаки сходимости знакоположительных рядов. Знакопеременные и знакочередующиеся ряды. Признак Лейбница. Теорема Римана.

Функциональные ряды. Понятие функционального ряда. Область сходимости и равномерная сходимость функционального ряда. Свойства равномерно сходящихся функциональных рядов. Степенные ряды. Разложение основных элементарных функций в степенной ряд. Ряды Фурье.

**Б1.Б.3.3 Дискретная математика**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**

ОПК-2: готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике и гуманитарных науках.

ОПК-3: готовностью выявить сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь соответствующий математический аппарат и информационные технологии для их решения.

**Содержание дисциплины**

Введение. Место дискретной математики в системе математического образования. Соотношение между дискретным и непрерывным подходами к изучению различных явлений. Дискретная математика, математическая кибернетика и компьютерные науки.

Элементы комбинаторного анализа. Основные типы соединений (с повторениями и без). Правила произведения и суммы. Принцип включения и исключения. Бином Ньютона, полиномиальная теорема. Производящие функции и их применение. Рекуррентные соотношения, числа Фибоначчи и их свойства. Возвратные последовательности. Формула Бинэ. Простейшие функциональные уравнения. Основная задача исчисления конечных разностей.

Логические функции. Алгебра логики. Функции алгебры логики. Реализация функций формулами, эквивалентность формул. Свойства элементарных функций. Разложение функций по переменным. ДНФ, КНФ, СДНФ, СКНФ. Полнота и замкнутость. Полиномы Жегалкина. Важнейшие замкнутые классы. Представление о результатах Поста. Реализация функций алгебры логики схемами из функциональных элементов. Двоичный сумматор. Проблематика теории кодирования. Алфавитное кодирование.

Элементы теории графов. Основные понятия теории графов. Типы и способы задания графов. Изоморфизм, связность. Деревья и их свойства. Планарность. Формула Эйлера. Критерий планарности. Раскраска планарных графов. Преобразование графов.

Элементы теории алгоритмов. Вычислимые функции. Теория рекурсивных функций. Фибоначчи и Каталана. Нормальные алгоритмы. Машины Тьюринга и Поста. Неразрешимые алгоритмические проблемы. Теорема Гёнделя о неполноте.

Элементы теории автоматов. Понятие и определение конечного автомата. Способы задания и примеры конечных автоматов.

Элементы теории кодирования. Кодирование и декодирование. Криптология. Алфавитное кодирование. Взаимно однозначные коды. Достаточный признак и общий критерий. Коды Хемминга.

**Б1.Б.3.4 Теория вероятностей и математическая статистика**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**

ОПК-2: готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике и гуманитарных науках.

ОПК-3: готовностью выявить сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь соответствующий математический аппарат и информационные технологии для их решения.

ОПК-4: способностью получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии информатики, гуманитарных, социальных и экономических наук.

ОПК-6: способностью самостоятельно работать на компьютере, осваивать самостоятельно компьютерные системы и языки программирования.

**Содержание дисциплины**

Введение. История возникновения теории вероятностей и математической статистики. Предмет и цель теории вероятностей и математической статистики. Связь теории вероятностей и математической статистики с другими математическими науками.

Случайные события. Случайные события, их классификация. Действия над событиями. Алгебра событий. (Теоретико-множественная трактовка). Свойство статистической устойчивости относительной частоты события. Статистическое определение вероятности. Классическое определение вероятности. Элементы комбинаторики. Примеры вычисления вероятностей. Геометрическое определение вероятности. Аксиоматическое определение вероятности. Свойства вероятностей. Конечное вероятностное пространство. Условные вероятности. Вероятность произведения событий. Независимость событий. Вероятность суммы событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса (теорема гипотез). Последовательность независимых испытаний. Независимые испытания. Схема Бернулли. Формула Бернулли. Предельные теоремы в схеме Бернулли. Локальная предельная теорема. Интегральная предельная теорема. Теорема Пуассона. Иллюстрация схемы независимых испытаний. Полиномиальная схема.

Случайные величины. Понятие случайной величины. Закон распределения случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Многоугольник распределения. Функция распределения и ее свойства. Функция распределения дискретной случайной величины. Плотность распределения и ее свойства. Числовые характеристики случайных величин; математическое ожидание, дисперсия, начальные и центральные моменты. Статистическое истолкование математического ожидания. Механическая интерпретация математического ожидания и дисперсии. Теоремы о математическом ожидании и дисперсии. Основные законы распределения случайных величин. Примеры законов распределения: биномиальный закон, гипергеометрический закон, нормальное распределение, равномерное распределение, гамма–распределение.

Системы случайных величин. Понятие о системе случайных величин и законе ее распределения. Функция распределения двумерной случайной величины и ее свойства. Плотность распределения вероятностей двумерной случайной величины и ее свойства. Зависимость и независимость двух случайных величин. Условные законы распределения. Числовые характеристики двумерной случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия. Корреляционный момент, коэффициент корреляции. Двумерное нормальное распределение. Условное математическое ожидание и условное распределение относительно σ-алгебры. Свойства условных математических ожиданий. Аналог формулы полной вероятности для условных математических ожиданий. Условная плотность распределения. Формула Байеса для плотностей. Регрессия. Теорема о нормальной корреляции. Многомерная (n-мерная) случайная величина (общие сведения).

Функции случайных величин. Функция одного случайного аргумента. Функции двух случайных аргументов. Распределение функций нормальных случайных величин.

Закон больших чисел. Массовые явления и закон больших чисел. Неравенство Чебышева. Закон больших чисел в форме Чебышева. Теорема Бернулли. Необходимые и достаточные условия для закона больших чисел. Лемма Бореля-Кантелли. Закон «0 или 1» Колмогорова. Различные виды сходимости случайных величин. Усиленный закон больших чисел.

Производящие функции. Целочисленные случайные величины и их производящие функции. Примеры производящих функций распределений некоторых целочисленных случайных величин. Факториальные моменты. Многомерные производящие функции. Мультипликативное свойство. Сумма случайного числа случайных величин.

Характеристические функции. Определение и простейшие свойства характеристических функций. Вычисление характеристических функций некоторых законов распределения: биномиального, пуассоновского, геометрического, вырожденного, нормального. Формулы обращения для характеристических функций. Теорема о непрерывном соответствии между множеством характеристических функций и множеством функций распределения.

Центральная предельная теорема. Центральная предельная теорема для одинаково распределенных независимых слагаемых. Теорема Ляпунова. Применение центральной предельной теоремы.

Многомерные характеристические функции. Определение и простейшие свойства. Формула обращения. Предельные теоремы для характеристических функций. Многомерное нормальное распределение и связанные с ним распределения. Сферическое нормальное распределение. 2– распределение, распределение Стьюдента, F–распределение

Выборки и их характеристики. Основные понятия: выборка, статистическая модель, выборочные характеристики (статистики). Статистические решения. Представление о статистических решениях с наименьшим риском ошибки. Основные типы статистических решений: точечные оценки, интервальные оценки, выбор одной из двух статистических гипотез. Вариационный ряд выборки. Порядковые статистики и их распределения. Эмпирическая функция распределения, ее свойства как функции распределения и как случайного элемента. Сходимость эмпирической функции распределения к истинной функции распределения. Теорема Гливенко-Кантелли. Теорема Колмогорова. Доказательства независимости статистики Колмогорова от вида непрерывной функции распределения. Критерий Колмогорова для проверки гипотезы о данном непрерывном распределении.

Элементы теории оценок. Статистические оценки. Свойства оценок параметров в параметрической статистической модели: состоятельность, несмещенность, эффективность. Теорема Колмогорова-Блекуэла-Рао об улучшении оценок с помощью достаточных статистик. Полные достаточные статистики и их использование для нахождения несмещенных оценок с минимальной дисперсией. Эффективные оценки в регулярном случае. Неравенство информации (Крамера-Рао). Информация Фишера и ее свойства. Экспоненциальное семейство распределений и эффективные оценки. Асимптотические свойства статистических оценок: состоятельность и асимптотическая нормальность. Состоятельность и асимптотическая нормальность эмпирических моментов и функций от них. Методы оценивания параметров. Метод моментов, теорема о состоятельности оценок. Метод максимального правдоподобия, теорема об асимптотической нормальности оценок. Оценки метода моментов и максимального правдоподобия для параметров нормального биномиального и других распределений. Байесовский подход к задачам статистического оценивания. Теорема о байесовской оценке при квадратичной функции риска. Понятия априорного и апостериорного риска, априорного и апостериорного распределений. Построение байесовских оценок для параметров биномиального и нормального распределений, сравнение их с оценками максимального правдоподобия. Минимаксные оценки. Нормальное распределение в Rn. Эквивалентность различных определений и основные свойства. Распределение линейных и квадратичных форм от независимых нормально распределенных случайных величин. Лемма о независимости среднего арифметического и среднего квадратического для независимых нормальных случайных величин. Распределения хи-квадрат, Стьюдента и Фишера – Снедекора как распределения статистик в выборках из нормального распределения. Квантили распределения. Интервальное оценивание параметров, доверительные интервалы. Построение точных и асимптотических доверительных интервалов. Точный и асимптотический доверительные интервалы для параметра биномиального распределения. Доверительные интервалы для параметров нормального распределения. Доверительный интервал для квантилей.

Проверка гипотез. Проверка гипотез о параметрах нормального распределения. Проверка однородности двух нормальных выборок: критерий Фишера равенства дисперсий, критерий Стьюдента равенства средних значений. Однофакторная статистическая модель. Дисперсионный анализ выборок из нормального распределения. множественное сравнение средних значений нормальных выборок. Статистические задачи для схемы Бернулли. Свойства частоты как оценки параметра схемы Бернулли. Критерии проверки гипотез о значении параметра схемы Бернулли. Непараметрический критерий знаков для одной и двух выборок. Критерий «хи-квадрат» для гипотезы о полиномиальном распределении. Теорема об асимптотическом хи-квадрат распределении статистики Пирсона. Критерий «хи-квадрат» для проверки гипотезы о произвольном распределении. Линейная регрессия. Метод наименьших квадратов для оценки коэффициентов линейной регрессии. Доверительный эллипсоид и проверка гипотез о коэффициентах регрессии в нормальной статистической модели. Проверка статистических гипотез. Общие понятия: простые и сложные гипотезы, статистический критерий, критическая область, вероятность ошибок I и II рода, размер и мощность критерия, функция мощности критерия. Теорема Неймана-Пирсона: критерий отношения правдоподобия как наиболее мощный критерий для проверки двух простых гипотез. Понятие равномерно наиболее мощного критерия. Равномерно наиболее мощный критерий для семейства распределений с монотонным отношением правдоподобия.

**Б1.Б.4 Информационно-коммуникационные технологии**

**Б1.Б.4.1 Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**

ПК-5: способностью разрабатывать новые программы и интерфейсы систем, составлять необходимый комплект технической документации.

ПК-7: способностью использовать алгоритмы и программы автоматических рассуждений интеллектуального и лингвистического анализа данных.

ПК-9: способностью разрабатывать новые программы и системы, составлять необходимый комплект технической документации.

**Содержание дисциплины**

Алгоритмы и их свойства. Алгоритм и программа. Основные свойства алгоритма. Понятие данных. Способы представления алгоритма. Словесное описание алгоритма. Основные конструкции алгоритма. Понятие алгоритмического языка.

Типы данных. Понятие абстрактного типа данных. Алгебраический и технологический аспекты теории типов данных. Простые типы данных. Структурные типы данных. Организация массивов. Многомерные массивы. Операции над массивами. Динамические массивы. Записи. Объекты и классы. Технология .NET.

Сортировка и поиск. Линейный поиск. Сортировка: алгоритмы пузырек, вставками, Шелла, быстрая сортировка. Дихотомический поиск.

Линейные однонаправленные списки. Построение списка. Операции над списками. Кольцевые списки. Построение других структур на базе однонаправленных списков в динамической памяти: очереди, стеки.

Работа с графами. Представления графов. Список ребер. Списки смежности. Реализация простейших операций над графами. Обходы графов. Путь между фиксированными вершинами. Алгоритм Дейкстры. Волновой алгоритм. Кратчайшие пути между всеми парами вершин. Транзитивное замыкание. Остовы. Построение остова наименьшей стоимости. Построение алгоритмов с возвратом. Задачи поиска; исчерпывающий поиск: перебор с возвратом, метод ветвей и границ.

**Б1.Б.4.2 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**

ОПК-10: 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-8: способностью к участию в разработке архитектур интеллектуальных систем.

**Содержание дисциплины**

Основы построения и функционирования вычислительных машин. Физические основы вычислительных процессов. Основы построения и функционирования вычислительных машин: общие принципы построения и архитектуры вычислительных машин,

Информационно-логические основы вычислительных машин. Системы счисления. Арифметические основы ЭВМ. Машинные коды. Арифметические операции над числами с фиксированной точкой и над двоичными числами с плавающей точкой. Логические основы ЭВМ.

Функциональная и структурная организация ЭВМ. Функциональная и структурная организация ЭВМ: память, процессоры, каналы и интерфейсы ввода вывода, периферийные устройства, режим работы, программное обеспечение.

Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы. Архитектурные особенности и организация функционирования вычислительных машин различных классов: многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы, типовые вычислительные структуры и программное обеспечение, режимы работы.

Вычислительные сети. Классификация и архитектура вычислительных сетей, техническое, информационное и программное обеспечение сетей, структура и организация функционирования сетей (глобальных, региональных, локальных).

Телекоммуникационные системы. Структура и характеристики систем телекоммуникаций: коммутация и маршрутизация телекоммуникационных систем, цифровые сети связи, электронная почта.

Эффективность функционирования вычислительных машин, систем и сетей телекоммуникаций; пути ее повышения. Понятие эффективности функционирования компьютерных сетей и методология оценки. Показатели эффективности компьютерных сетей. Перспективы развития вычислительных средств. Технические средства человеко-машинного интерфейса.

**Б1.Б.4.3 Языки и методы программирования**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**

ОПК-9: способностью осваивать и применять документацию к программным системам и стандартам в области программирования и информационных систем в практической деятельности.

ПК-6: способностью разрабатывать и модернизировать системы, использующие средства баз данных и лингвистического обеспечения.

ПК-10: способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании информационных систем и систем, основанных на знаниях.

**Содержание дисциплины**

Современные технологии программирования. Математическая теория объектов. Методы разработки объектов.

Создание объектов для статических и динамических массивов. Алгоритмы сортировки. Методы поиска (линейный, дихотомический). Произвольный доступ, хеширование.

Понятие файла, основные операции над файлами. Особенности работы с файлами в C#. Преобразование текстового файла в типизированный. Дихотомический поиск в упорядоченном файле. Дихотомический поиск в упорядоченном файле. Создание хэш-файла и поиск в нем данных.

Модели данных: реляционная, SQL, объектная. СУБД и создание базы данных: MS Access, MS SQL Server. Связь программ с базами данных, основные понятия.

Технологии ODBC и ADO. Отображение и изменение данных в программе. Выполнение запросов к базе данных из программы. Синтез SQL-запросов в программе.

**Б1.Б.4.4 Основы искусственного интеллекта**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**

ПК-10: способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании информационных систем и систем, основанных на знаниях.

ПК-11: готовностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений.

**Содержание дисциплины**

Основные понятия систем искусственного интеллекта. Представление знаний в интеллектуальных системах

Понятие искусственного интеллекта. Формирование основных базовых концепций ИИ – ретроспективный взгляд. Развитие логики. Проблема оценки разумности. Неклассические модели интеллекта. Агентные модели. Краткая характеристика прикладных областей ИИ: ведение игр, автоматизация рассуждений, разработка экспертных систем, моделирование работы человеческого интеллекта, понимание естественных языков и семантическое моделирование, планирование, развитие языков и сред разработок ИИ, машинное обучение. Искусственный интеллект в России. История развития ИИ: основные даты, события, творцы. Продукционные системы. Компоненты продукционных систем. Фреймовые и сетевые модели. Стратегии решений организации поиска. Логический подход. Представление простых фактов в логических системах. Примеры применения логики для представления знаний.

Логическое программирование и основы языка Visual Prolog. Основы языка: введение, о сферах применения языка Visual Prolog; алфавит, структура программ и выражения; вычисление программ; управление вычислениями, стандартный предикат fail; рекурсия и отсечение; списки и операции с ними; строки в Visual Prolog: длина строки, объединение, выделение подстроки; преобразование данных.

Основные понятия и категории, используемые при разработке экспертных систем. Характеристики экспертных систем. Виды экспертных систем и типы решаемых задач. Базовые функции и структура экспертных систем. Организация знаний в экспертных системах.

Интеллектуальные информационные системы. Тенденции развития систем искусственного интеллекта. Генетические алгоритмы. Нейронные сети и их применение. Современные тенденции развития робототехники.

**Б1.Б.5 Безопасность жизнедеятельности**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**

ОК-9: способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

ОПК-1: владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и способов применения современных средств поражения, основные меры по ликвидации их последствий.

**Содержание дисциплины**

Безопасность жизнедеятельности и ее основные положения. Опасности и чрезвычайные ситуации. Анализ риска и управление рисками в чрезвычайных ситуациях. Системы безопасности человека. Дестабилизирующие факторы современности. Природные опасности, защита от них, приемы первой помощи при природных опасностях. Биологические опасности и защита от них. Способность использовать приемы первой помощи при биологических опасностях. Техногенные опасности и защита от них. Пожарная безопасность. Способность использовать приемы первой помощи при техногенной и пожарной опасности. Безопасность на транспорте. Безопасность в городе, в быту, на отдыхе и повседневной жизни. Социальные опасности и защита от них: опасности в духовной сфере и политике. Основы информационной безопасности. Репродуктивное здоровье и факторы на него влияющие.

**Б1.Б.6 Физическая культура и спорт**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**

ОК-8: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**Содержание дисциплины**

Диагностика общефизической подготовки студентов. Сдача контрольных испытаний по легкой атлетике. Легкая атлетика. Бег на короткие дистанции (100, 200, 400 м). Виды стартов, стартовый разбег, бег по дистанции, финиширование. Бег на средние дистанции (от 500 до 3000 м). Высокий старт, стартовое ускорение. Бег по дистанции и финишный рывок. Кроссовый бег. Особенности дыхания в различных видах бега. Прыжки, их виды, техники прыжков. Прыжки в длину с места. Прыжки в длину с разбега. Метание гранаты и ее техника. Правила соревнований по легкой атлетике. Правила судейства соревнований по кроссу. Знакомство с нормами ГТО. Спортивные игры. Баскетбол. Техника игры. Нападение: передвижение, прыжки, остановки, повороты, ведение мяча на месте и в движении. Ловля мяча, передачи мяча, броски в корзину разными способами. Обучение техники защиты. Особенности стойки баскетболиста, передвижения защитника, перехвата, вырывания, выбивания, накрывания мяча. Тактики игры в баскетбол. Правила игры в баскетбол. Волейбол. Техника игры: стойка волейболиста, техника перемещений, техника выполнения подач и передач мяча различными способами, нападающий удар и блокирование. Тактики игры в волейбол. Правила игры в волейбол. Настольный теннис. Техника и тактика игры. Способы держания ракетки, стойка теннисиста, передвижения, удары по мячу (толчок, подрезка, накат), подачи мяча. Правила игры в настольный теннис. Подвижные игры. Игры с бегом, прыжками, метаниями. Гимнастика. Упражнения на силу и гибкость.

**Б1.В.ОД.1 Математическая логика**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**

ОПК-2: готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике и гуманитарных науках.

ОПК-3: готовностью выявить сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь соответствующий математический аппарат и информационные технологии для их решения.

ПК-7: способностью использовать алгоритмы и программы автоматических рассуждений интеллектуального и лингвистического анализа данных.

**Содержание дисциплины**

Дедуктивный характер математики. Предмет математической логики, ее роль в вопросах обоснования математики. Тенденции в развитии современной математической логики.

Булевы функции. Табличное задание булевых функций. Задание булевых функций целыми числами. Графическое представление булевых функций. Элементарные булевы функции. Формулы.

Алгебра булевых функций. Принцип двойственности.

Алгебра высказываний. Логические операции над высказываниями. Язык логики высказываний, формулы. Равносильность. Равносильные преобразования формул. Тавтологии – законы логики.

Приложение алгебры высказываний к логико-математической практике. Прямая, обратная, противоположная и контрапозитивная теоремы. Принцип полной дизъюнкции. Необходимые и достаточные условия.

Полные системы булевых функций Важнейшие замкнутые классы. Теорема Поста.

Нормальные формы для формул алгебры высказываний. Алгоритмы получения совершенной конъюнктивной и совершенной дизъюнктивной нормальных форм. Логическое следствие.

Нахождение следствий из посылок. Нахождение посылок для данных следствий. Тавтологии – законы логики высказываний. Законы контрапозиции, исключенного третьего, двойного отрицания, приведение к абсурду и др.

Минимизация формул в классе ДНФ.

Приложение булевых функций к релейно-контактным и вентильным схемам. Вентильные схемы в ЭВМ: двоичный сумматор, шифратор и дешифратор. Анализ и синтез логических автоматов.

Правильные и неправильные рассуждения. Анализ правильности рассуждений.

Логика предикатов. Множество истинности предиката. Тождественно истинные и тождественно ложные предикаты. Операции над предикатами. Кванторные операции.

Аксиоматические теории. Этапы построения аксиоматических теорий (алфавит, формулы, система аксиом, правила вывода). Доказуемость формул. Выводимость из гипотез. Понятие теоремы, доказательства. Производные правила вывода. Теорема дедукции.

Непротиворечивость, полнота, категоричность аксиоматической теории. Независимость аксиом. Разрешимость аксиоматической теории.

Формализованное исчисление высказываний. Свойства аксиоматической теории исчисления высказываний.

Основные понятия логики предикатов. Предикаты и кванторы. Язык логики предикатов. Термы и формулы. Языки первого порядка. Интерпретации. Значение формулы в интерпретации. Равносильность. Общезначимость и выполнимость формул. Проблема разрешимости для общезначимости и выполнимости, неразрешимость ее в общем случае.

Применение языка логики предикатов для записи математических предложений, построение отрицаний предложений.

Приложение логики к теории баз данных. Теорема Армстронга о полноте функциональных зависимостей.

Формализованная логика предикатов. Теории первого порядка. Непротиворечивость исчисления предикатов. Модели теорий. Теорема о полноте для теорий.

Формальная арифметика. Теоремы Геделя о неполноте. Проблемы оснований математики. Парадоксы теории множеств. Проблема непротиворечивости математики. Программа Гильберта. Метод формализации. Конструктивное направление в математике.

Вычислимость. Введение в теорию алгоритмов. Интуитивное понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Уточнение понятия алгоритма (с помощью машины с неограниченными регистрами МНР).

Нумерация программ для МНР. Нумерация вычислимых функций. Универсальные программы.

Алгоритмически неразрешимые проблемы.

**Б1.В.ОД.2 Операционные системы**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**

ОПК-10: 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-10: способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании информационных систем и систем, основанных на знаниях

ОПК-3: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

**Содержание дисциплины**

Основные понятия операционной системы. Понятие операционной системы и цели ее работы. Компоненты компьютерной системы. Классификация компьютерных систем. Классификация компьютерных архитектур. История ОС. Отечественные операционные системы. Распределение памяти в однозадачной ОС с пакетной обработкой заданий. ОС пакетной обработки с поддержкой мультипрограммирования. Режим разделения времени и особенности ОС с режимом разделения времени. Особенности ОС для персональных компьютеров. Параллельные компьютерные системы и особенности их ОС.Распределенные компьютерные системы и особенности их ОС. Кластерные вычислительные системы и их ОС. Системы и ОС реального времени. Карманные компьютеры (handhelds) и их ОС. Развитие концепций и возможностей ОС. Вычислительные среды. Облачные вычисления и ОС для облачных вычислений.

Архитектура ОС. Функции ОС. Уровни абстракции ОС. Архитектура компьютерной системы. Функционирование компьютерной системы. Обработка прерываний. Архитектура ввода-вывода. Таблица состояния устройств. Прямой доступ к памяти (Direct Memory Access – DMA). Структура памяти. Аппаратная защита памяти и процессора. Аппаратная защита адресов памяти в системах с теговой архитектурой. Организация аппаратной защиты памяти и процессора. Прерывания по таймеру. Управление основной памятью. Управление вторичной памятью. Управление файлами. Система защиты (ptotection). Система поддержки командного интерпретатора. Сервисы (службы) ОС. Системные вызовы (system calls). Структура системы MS DOS. Структура системы UNIX. Уровни абстракции. Операционные системы с микроядром. Виртуальные машины. Цели проектирования и разработки ОС. Механизмы и политики.

Процессы ОС. Потоки. Понятие процесса. Состояния процесса. Блок управления процессом. Очереди, связанные с диспетчеризацией процессов. Планировщики, выполняющие диспетчеризацию процессов. Переключение контекста. Независимые и взаимодействующие процессы. Виды организации взаимосвязи процессов. Парадигма (шаблон) взаимодействия процессов: «производитель–потребитель». Коммуникация процессов. Буферизация и очередь сообщений. Клиент-серверная взаимосвязь. Однопоточные и многопоточные процессы. История многопоточности. Пользовательские потоки и потоки ядра. Модели многопоточности. Проблемы многопоточности. Потоки POSIX (Pthreads). Потоки и процессы в Solaris. Потоки в Windows. Потоки в Linux. Потоки в Java.

Тупики. Управление памятью. Проблема тупиков. Модель системы. Граф распределения ресурсов. Методы обработки тупиков. Предотвращение тупиков. Безопасное состояние системы. Принципы алгоритма банкира. Структуры данных для алгоритма банкира. Методы обнаружения тупиков. Восстановление после тупика. Комбинированный подход к обработке тупиков. Основные положения размещения процессов в памяти. Связывание программ и данных с адресами в памяти. Логическое и физическое адресное пространство. Динамическая загрузка и динамическая линковка. Откачка и подкачка. Смежное распределение памяти. Общая задача распределения памяти и стратегии ее решения. Фрагментация. Страничная организация. Реализация таблицы страниц. Использование ассоциативной памяти. Защита памяти. Структура таблицы страниц. Иерархические таблицы страниц. Принципы сегментной организации памяти. Архитектура сегментной организации памяти. Сегментно-страничная организация памяти в системах MULTICS и «Эльбрус». Сегментно-страничная организация памяти в системе Intel 386.

Виртуальная память. Файловые системы. Мотивировка концепции виртуальной памяти. Страничная организация по требованию. Обработка ситуации отсутствия страницы в памяти. Оценка производительности стратегии обработки страниц по требованию. Преимущества виртуальной памяти при создании процессов. Проблема замещения страниц. Алгоритмы замещения страниц. Типичная организация файловой системы. Реализация файловых систем. Структура файловой системы. Системные структуры в памяти для управления файловой системой. Виртуальные файловые системы. Управление свободной внешней памятью. Эффективность и производительность дисковой памяти. Проблемы восстановления файлов. Файловые системы с журналом транзакций. Сетевая файловая система NFS.

Системы ввода-вывода. Сети и сетевые структуры. Основные концепции. Опрос устройств. Прерывания. Ввод-вывод с прямым доступом к памяти (DMA). Программный интерфейс ввода-вывода. Блочные и символьные устройства. Сетевые устройства. Часы и таймеры. Блокируемый (синхронный) и неблокируемый (асинхронный) ввод-вывод. Подсистема ввода-вывода в ядре ОС. Структуры данных для ввода-вывода в ядре ОС. Жизненный цикл запроса на ввод-вывод. Производительность ввода-вывода. Сетевые и распределенные операционные системы. Сетевые топологии. Типы сетей. Проблема организации коммуникаций по сети. Стратегии маршрутизации. Стратегии соединения и разрешение коллизий. Сети с кольцевой топологией. Протоколы коммуникации. Модель ISO. Протокол TCP/IP. IP-адреса. Устойчивость сетей к ошибкам – обнаружение ошибок и реконфигурация сетей. Проектирование сетей. Некоторые современные сетевые протоколы. Семейство протоколов Wi-Fi. Обмен мгновенными сообщениями (Instant Messaging and Presence).

Безопасность операционных систем и сетей. Linux. Windows. Проблема безопасности. Aутентификация. Программные угрозы (атаки). Системные угрозы (атаки). Типы сетевых атак. Принципы разработки безопасных программных продуктов. Классификация угроз и атак (STRIDE). Борьба с атаками. Брандмауэр. Обнаружение попыток взлома. Криптография. Уровни безопасности компьютеров. История Linux. Современное состояние Linux, дистрибутивы и лицензирование. Принципы проектирования и компоненты системы Linux. Загружаемые модули ядра Linux. Управление процессами в Linux. Планирование задач ядра и синхронизация в ядре. Управление физической памятью в Linux. Виртуальная память в Linux. Исполнение и загрузка пользовательских программ в Linux. Системы файлов Linux. Ввод и вывод в Linux. Взаимодействие процессов в Linux. Структура сети в Linux. Безопасность в Linux. Архитектура и принципы проектирования Windows. Исполнительная подсистема (executive) ядра Windows. Подсистемы окружения Windows 2000 и совместимость с другими ОС. Использование открытого академического ядра Windows (WRK) для изучения по исходным кодам и описания основных компонент ядра Windows.

ОС для мобильных устройств. Особенности ОС для мобильных устройств. Рынок ОС для мобильных устройств. Windows Mobile. Symbian OS. Google Android. BlackBerry OS. Перспективы ОС для мобильных устройств.

ОС для облачных вычислений. Перспективы операционных систем. Элементы концепции и архитектуры облачных вычислений. Windows Azure Интерфейс AGP. Solaris. MacOS. Современные тенденции в развитии ОС. Новые ОС семейства Windows Графические оболочки ОС.

**Б1.В.ОД.3 Основы информатики**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**

ОПК-4: способностью получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии информатики, гуманитарных, социальных и экономических наук.

ПК-10: способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании информационных систем и систем, основанных на знаниях.

**Содержание дисциплины**

Алгебраические системы.

Декартово произведение множеств. Соответствия и отношения. Способы задания бинарных соответствий и отношений (граф бинарного отношения, матрица отношения, график отношения, формула). Алгебраические операции.

Основные понятия теории графов. Матрицы смежности и инцидентности.

Операции над отношениями и их свойства (сечение, объединение, разность, дополнение, обратное отношение, композиция отношений, транзитивное замыкание отношения).

Свойства отношений (рефлексивность, антирефлексивность, симметричность, антисимметричность, транзитивность, связность). Инвариантность свойств отношений относительно операций над отношениями.

Отношение эквивалентности. Классы эквивалентности. Фактор-множество множества M по отношению α. Теорема о связи отношений эквивалентности с фактор-множествами.

Отношение порядка. Строгий порядок, нестрогий порядок, линейный порядок. Упорядоченное множество, сравнимые элементы, наименьший (наибольший) элемент, минимальный (максимальный) элемент. Диаграммы Хассе.

Изоморфизм алгебраических систем. Теорема о структуре упорядоченного множества (Всякое нестрого упорядоченное множество X изоморфно некоторой системе подмножеств множества X, нестрого упорядоченной отношением включения).

Алгоритмы. Интуитивное понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Свойства алгоритмов: дискретность, точность, детерминированность, результативность, массовость.

Базовые алгоритмические структуры: структура следования, структура ветвления (полная и неполная), структура повторения (с предусловием, с постусловием, с параметром). Теорема Бойма-Якопини.

Формальное определение алгоритма. Машина с неограниченными регистрами (МНР). Тезис Черча. Простейшие программы на МНР.

Языки описания алгоритмов. Словесная запись алгоритмов. Графическая запись алгоритмов. Набор символов для блок-схем.

Псевдокод – язык для записи алгоритмов. Общий вид записи алгоритма. Основные типы данных (целые, вещественные, литерные и логические, массивы). Команда ветвления. Команда выбора. Команды повторения.

Подпрограммы (процедуры) и функции, определяемые пользователем.

Разработка алгоритмов на основе структурного и объектно-ориентированного подхода.

Производные структуры данных и их моделирование.

Стек. Реализация стека на базе массива. Программа анализа правильности расстановки скобок.

Очередь. Модель очереди на базе массива. Дек.

Программирование перебора вариантов, перебор с возвратом, метод ветвей и границ.

Задача о самом большом острове. Задача о количестве островов. Задача о числе жителей. Задача о дамбе.

Кратчайший маршрут на географической карте. Задача о строительстве морского порта. Задача о кратчайшем пути между островами.

Задачи на шахматной доске. Задача о восьми ферзях. Тур коня. Задача об амазонках.

Графы как объекты обработки информации. Представление графа в виде структуры данных. Матрица инцидентности ориентированного графа. Матрица смежности. Поиск в графе в ширину. Поиск в графе в глубину.

Обход лабиринта. Путь в лабиринте. Поиск кратчайшего пути в лабиринте.

Деревья. Двоичные деревья поиска.

Списки. Представление стеков и очередей с помощью списков. Циклические списки.

Представление графа с помощью списков инцидентности.

**Б1.В.ОД.4 Архитектура компьютеров**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**

ОПК-10: 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-10: способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании информационных систем и систем, основанных на знаниях

ОПК-3: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

**Содержание дисциплины**

История развития вычислительной техники. Эволюция вычислительной техники. Понятие об архитектуре компьютера. Поколения ЭВМ и их классификация. Принципы архитектуры фон Неймана. Персональные компьютеры. Основные способы построения вычислительных систем малого класса. Канальная и шинная системотехника. Системные и локальные шины. Основные компоненты вычислительной системы. Архитектура с общей шиной. IBM-PC – как пример реализации архитектуры с общей шиной.

Способы представления информации в компьютере. Основные элементы двоичного кода. Системы счисления. Кодирование информации.

Центральный процессор. Принципы построения процессора. Микропроцессор. Регистры микропроцессора. Исполнение и отладка команд. Память адресации микропроцессоров. Структура и функции центрального процессора. Управление шиной и памятью микропроцессора. Многопроцессорные (многоядерные) системы.

Команды и данные. Язык ассемблера. Команды и данные. Вычисление арифметических выражений. Пошаговое выполнение программ. Условные переходы и циклы.

Устройства хранения информации. Характеристики и свойства памяти компьютера. Оперативная память. ПЗУ и ППЗУ. Принципы записи и считывания информации. Внешняя память компьютера.

Системы ввода/вывода. Устройства ввода. Общие сведения о системе ввода/вывода. Внешние устройства. Обмен информацией. Методы управления вводом/выводом. Устройства ввода данных, их разновидности и основные характеристики.

Устройства вывода информации. Мониторы. Принтеры. Плоттеры. Звуковые системы. Проекторы.

Интерфейсы вычислительной системы – типы, назначение, принципы работы. Архитектура системных интерфейсов. Интерфейс PCI. Интерфейс AGP. Интерфейс PCI Express. Интерфейсы накопителей. Внешние интерфейсы для подключения периферии.

Средства сетевой интеграции в вычислительные системы. Виды модемов. Беспроводные сети. VoIP. Конвертеры и повторители. Концентраторы. Коммутаторы.

**Б1.В.ОД.5 Дифференциальные и разностные уравнения**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**

ОПК-2: готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике и гуманитарных науках.

ОПК-6: способностью самостоятельно работать на компьютере, осваивать самостоятельно компьютерные системы и языки программирования.

ПК-5: способностью разрабатывать новые программы и интерфейсы систем, составлять необходимый комплект технической документации.

**Содержание дисциплины**

Обыкновенные дифференциальные уравнения. Понятие дифференциального уравнения. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения первого порядка. Задача Коши. Теорема Коши. Понятие общего, частного и особого решения дифференциального уравнения первого порядка. Геометрическая интерпретация дифференциального уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения первого порядка (уравнения с разделяющимися переменными, линейные, Бернулли, однородное, в полных дифференциалах). Дифференциальные уравнения высших порядков. Задача Коши. Теорема Коши. Уравнения, допускающие понижения порядка. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка. Метод вариации произвольных постоянных и метод неопределенных коэффициентов. Системы дифференциальных уравнений.

Дифференциальные уравнения с частными производными. Понятие дифференциального уравнения с частными производными и его общего решения. Квазилинейные дифференциальные уравнения второго порядка и их канонические формы. Основные уравнения математической физики. Метод Фурье.

Элементы теории функциональных уравнений. Функциональные уравнения, не содержащие свободных переменных. Функциональные уравнения, содержащие свободные переменные. Разностные уравнения. Линейные разностные уравнения первого и второго порядка с постоянными коэффициентами. Системы разностных уравнений.

**Б1.В.ОД.6 Наука о данных**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**

ОПК-10: 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-7 способностью использовать алгоритмы и программы автоматических рассуждений интеллектуального и лингвистического анализа данных.

ПК-11: готовностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений.

ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

**Содержание дисциплины**

Введение в большие данные: Определение больших данных и причины их появления. Примеры возможностей для бизнеса. Различие между Business Intelligence и Big Data.

Жизненный цикл аналитики данных: Понятие жизненного цикла аналитики данных. Роли, необходимые для успешного создания проекта по аналитике данных.

Высокопроизводительные вычисления: Распределенные вычисления на нескольких серверах, вычислительная парадигма MapReduce. Проект Apache Hadoop и его экосистема. Apache Spark и его компоненты. Вычисления в реальном времени, Apache Storm, Flink.

Масштабирование и многоуровневое хранение данных: Теорема CAP. Парадигма NoSQL. Классификация NoSQL баз данных.

Визуализация данных и результатов анализа: Техники визуализации данных, введение в язык R. Визуализация данных в R.

Сложные методы аналитики: Классификация задач анализа: Text, Data, Web, Social Mining. Применение машинного обучения в аналитике. K-means и C-means кластеризация, классификация. Логистическая регрессия, ассоциации, алгоритм Априори.

Анализ текста: Поисковые механизмы: Lucene, Solr, ElasticSearch..Алгоритмы Work2Vec и Glove.

**Б1.В.ОД.7 Численные методы**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**

ОПК-2: готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике и гуманитарных науках.

ОПК-3: готовностью выявить сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь соответствующий математический аппарат и информационные технологии для их решения.

ОПК-6: способностью самостоятельно работать на компьютере, осваивать самостоятельно компьютерные системы и языки программирования.

ПК-5: способностью разрабатывать новые программы и интерфейсы систем, составлять необходимый комплект технической документации.

**Содержание дисциплины**

Математическая модель и погрешности. Понятие математической модели и процесс решения прикладных задач. Источники и классификация погрешностей. Элементы теории погрешностей: абсолютная и относительная погрешности приближенных вычислений; значащие цифры; правило округления чисел; погрешности арифметических операций; погрешность произвольной функции. Представление чисел в компьютере и погрешность.

Методы решения скалярных уравнений и их систем. Аналитический и графический методы локализации корней. Уточнение корней методами половинного деления, золотого сечения, итераций, хорд, касательных (Ньютона), секущих. Методы итераций и Ньютона решения систем уравнений.

Вычислительные методы линейной алгебры. Норма вектора и матрицы. Решение систем линейных алгебраических уравнений прямыми методами (Гаусса, Крамера, обратной матрицы, -разложения). Решение систем линейных алгебраических уравнений приближенными методами (простых итераций, Ньютона).

Численные методы поиска экстремума функции. Поиск экстремума функции одной переменной методами дихотомии. Градиентные методы поиска экстремума функции нескольких переменных.

Приближение функций. Интерполяционный многочлен Лагранжа. Остаточный член интерполяционной формулы Лагранжа. Равномерное приближение функций, многочлены Чебышева. Интерполяция сплайнами. Аппроксимация. Метод наименьших квадратов. Многочлены наилучшего среднеквадратического приближения.

Численное интегрирование. Квадратурные формулы прямоугольников, трапеций, Симпсона. Метод Монте-Карло.

Численное дифференцирование. Графическое дифференцирование. Разностные формулы. Разностные формулы для обыкновенных производных. Разностные формулы для частных производных. Вычисление производных с помощью интерполяционных формул с равномерным и неравномерным распределением узлов. Практическая оценка погрешности.

Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений и их систем. Задача Коши. Методы Рунге, Эйлера, Рунге-Кутта. Задача Коши для системы дифференциальных уравнений и уравнений высших порядков. Метод степенных рядов. Краевые задачи для обыкновенных дифференциальных уравнений.

Уравнения в частных производных. Метод Фурье. Разностные схемы решения задач математической физики.

Интегральные уравнения. Интегральные уравнения Фредгольма и Вольтерра. Методы решения уравнений с вырожденными ядрами. Квадратурные способы решения интегральных уравнений.

**Б1.В.ОД.8 Базы данных**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**

ПК-8: способностью к участию в разработке архитектур интеллектуальных систем.

ПК-10: способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании информационных систем и систем, основанных на знаниях.

**Содержание дисциплины**

Архитектурные решения, используемые при разработке приложений БД. Виды архитектур. Двух- и трехуровневая архитектура "клиент-сервер". Сервисно - ориентированная архитектура.

Разработка динамических веб-страниц с использованием генератора Razor. Связь Razor и ASP.NET. Особенности синтаксиса RAZOR. Переменные. Преобразование типов.

Использование в коде Razor физических и виртуальных путей к файлам и папкам веб-сервера. Метод Href. Создание путей к ресурсам сайта. Передача значений с URL-адресом. Организация условий в Razor. Анализ свойства IsPost. Методы HTTP GET и POST, свойство IsPost. Работа с данными из массивов.

Работа в Razor с базой данных. Подключение и отображение данных. Вставка записей в базу данных. Обновление. Примеры Razor-проектов.

ORM-технологии. Особенности использования. Преимущества ORM-технологий. Платформа Entity Framework. Модель Entity Data Model. Подходы к разработке базы данных с Entity Framework. Класс DbContext.

Реализация SQL- запросов средствами Entity Framework. Native SQL. LINQ to Entities. Лямбда-выражения. Выражения запросов LINQ. Запрос LINQ, возвращающий все записи таблицы. Запрос LINQ для фильтрации данных. Методы объекта DataContext для управления запросами. Примеры проектов, использующих EDM.

Технология MVC. Преимущества разработки. Версии ASP.NET MVC. Преимущества и недостатки. Модели и контроллеры MVC. Функции контроллера. Методы действий контроллера. Представления в MVC. Запросы HTTP. Обработка данных пользователя средствами контроллера. Примеры разработки контроллеров.

Методы контроллера и соответствующие им представления для доступа к базе данных. Реализация выборки (SELECT).

Методы контроллера для реализации добавления данных (INSERT). Разработка контроллера и представления для фильтрации данных. Удаление данных в MVC. Изменение данных в MVC: разработка контроллера и представления.

Разработка контроллера и представления для групповых запросов. Валидация данных в MVC. Регулярные выражения. Примеры MVC-проектов.

Понятие о Service-Oriented Architecture (SOA). Типы SOA. Причины появления. Примеры информационных систем с использованием веб-сервисов. Основные требования к модели SOA. Проблемы разработки. Возможности Web API Microsoft. Назначение методов Get(), Post(), Put() и Delete() для обработки БД.

Клиентские приложения для доступа к службам Web API. Асинхронная модель программирования. Объекты доступа к методам WEbAPI из клиентских десктоп приложений C#. Примеры приложений.

Объекты доступа к методам WebAPI из клиентских веб-приложений. AJAX объекты JQuery. Примеры веб-приложений.

14.Веб-службы, основанные на технологии WebSocket. Этапы разработки приложений баз данных для предметных областей. Пример проекта.

Хранилища данных. Сферы применения. Концепция хранилища. Веб-сервисы аналитической обработки данных. Машинное обучение. Пример использования математических методов для анализа данных хранилища. Хранилища на базе Hadoop.

**Б1.В.ОД.9 Проектирование информационных систем**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**

ПК-5: способностью разрабатывать новые программы и интерфейсы систем, составлять необходимый комплект технической документации.

ПК-6: способностью разрабатывать и модернизировать системы, использующие средства баз данных и лингвистического обеспечения.

ПК-7: способностью использовать алгоритмы и программы автоматических рассуждений интеллектуального и лингвистического анализа данных.

ПК-8: способностью к участию в разработке архитектур интеллектуальных систем.

ПК-9: способностью разрабатывать новые программы и системы, составлять необходимый комплект технической документации.

ПК-10: способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании информационных систем и систем, основанных на знаниях.

**Содержание дисциплины**

Методологические основы проектирования информационных систем.

Системный подход к проектированию информационных систем. Структуризация работ проектирования. Информационно-управляющие аспекты проектирования ИС. Подходы к проектированию информационных систем. Оценка результатов проектирования. Начальные этапы разработки и диагностический анализ. Внешнее и внутреннее проектирование. Основы процесса проектирования. Этапы проектирования. Жизненный цикл информационной системы. Содержание жизненного цикла разработки ИС. Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах.

Основы технологии проектирования информационных систем.

Технология проектирования информационной системы. Классификация систем. Понятия, характеризующие строение и функционирование систем. Формализация технологии проектирования. Общие требования к методологии и технологии проектирования.

Планирование и контроль проектных работ. Организация разработки информационных систем. Основные компоненты процесса управления проектированием ИС. Методы планирования и управления проектами и ресурсами. Выбор системы для управления проектами

Каноническое проектирование информационной системы. Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы процесса проектирования ИС. Состав работ на предпроектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие ИС, эксплуатации и сопровождения. Состав проектной документации.

Проектирование информационного обеспечения. Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения ИС.

Проектирование документальных баз данных.

Анализ предметной области, разработка состава и структуры базы данных, проектирование логико-семантического комплекса.

Проектирование фактографических баз данных.

Методы проектирования; концептуальное, логическое и физическое проектирование.

Автоматизированное функциональное (структурное) проектирование. CASE-технологии.

Основные понятия, архитектура и классификация CASE-средств. Сущность функционального (структурного) подхода. Методология функционального моделирования SADT. Описание потоков работ в нотации IDEF3. Моделирование потоков данных (процессов), DFD – диаграммы потоков данных. Технологическая сеть проектирования ИС на основе использования функционально-ориентированной CASE-технологии. Локальные CASE-средства (ERwin, BPwin).

Автоматизированное объектно-ориентированное проектирование. CASE-технологии.

Сущность объектно-ориентированного подхода к проектированию информационных систем. Унифицированный язык моделирования UML. UML-диаграммы. Диаграммы пакетов. Диаграммы компонентов и размещения. Технологическая сеть объектно-ориентированного проектирования ИС.

Типовое проектирование информационных систем.

Понятие типового элемента. Технологии параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования.

RAD-технология прототипного создания приложений.

Содержание RAD-технологии прототипного создания приложений. Основные положения методологии RAD. Инструментальные средства для разработки приложений RAD. Варианты проектирования с использованием систем-прототипов

Проектирование интегрированных информационных систем.

Понятие интегрированной информационной системы. Принципы и особенности проектирования интегрированных информационных систем. Интегрированное информационное пространство корпорации. Внутрикорпоративный портал. Сетевая архитектура Интранет. Система управления информационными потоками как средство интеграции приложений ИС. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС.

Проектирование клиент-серверных информационных систем.

Основные понятия и особенности проектирования. Проектирование систем оперативной обработки транзакций. Проектирование систем оперативного анализа данных.

Проектирование процессов защиты данных.

Понятие и угрозы информационной безопасности. Стандарты информационной безопасности. Формальные модели безопасности.

Основные понятия и методы защиты данных. Стандарты на создание систем защиты данных. Проектирование системы защиты данных в информационных базах.

Проектирование сетевых приложений. Веб-проектирование.

Интерфейс прикладного программирования: общие понятия, межсистемные интерфейсы и драйверы, драйвер ODBC. Информационные системы с распределенной обработкой: принятые стандарты технология CORBA. Разработка веб-приложений.

**Б1.В.ОД.10 Информационная безопасность**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**

ОПК-10: 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-10: способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании информационных систем и систем, основанных на знаниях.

**Содержание дисциплины**

Информационная безопасность и уровни ее обеспечения. Понятие «информационная безопасность». Составляющие информационной безопасности. Уровни формирования режима информационной безопасности. Нормативно-правовые основы информационной безопасности в РФ. Стандарты информационной безопасности: «Общие критерии». Стандарты информационной безопасности распределенных систем. Стандарты информационной безопасности в РФ. Административный уровень обеспечения информационной безопасности. Классификация угроз «информационной безопасности». Анализ угроз информационной безопасности.

Обеспечение безопасности информационных систем.

Способы и методы защиты информации. Защита от несанкционированного доступа. Особенности защиты информации в условиях современных сетевых технологий – проводных и беспроводных. Защита от вирусов. Сетевая безопасность. Электронная цифровая подпись: юридический и технический аспекты. Юридически значимый электронный документооборот.

Основы компьютерной криптографии

Использование защищенных компьютерных систем. Методы криптографии. Основные понятия криптографии. Открытый текст. Шифротекст. Криптографический алгоритм. Шифр Цезаря. Вскрытие шифра методом лобовой атаки. Понятие надежности криптографического алгоритма. Дополнительные задачи криптографического алгоритма - аутентификация источника сообщения, целостность, неотрицание авторства.

Алгоритмы симметричного шифрования

Шифрование с общим ключом. Проблема секретности общего ключа. Шифрование блоками и потоком. Раунды циклического алгоритма и подключи. Сеть Фейштеля. Дифференциальный и линейный криптоанализ. Алгоритм DES.

Криптография с открытым ключом

Алгоритмы шифрования с открытым ключом. Открытый и закрытый ключ. Алгоритм RSA. Алгоритм DSS. Обмен сессионных ключей. Виды криптосистем: симметричные криптосистемы, криптосистемы с открытым ключом, гибридные криптосистемы.

Хеш-функции и аутентификация сообщений. Цифровая подпись. Цифровой сертификат

Закон РФ «Об электронной цифровой подписи». Требования к хеш-функциям. Простые и сложные хеш-функции. Хеш-функция MD-5. Хеш-функция SHA-1. Цифровая подпись. Прямая и арбитражная цифровые подписи. Стандарт цифровой подписи DSS. Цифровые сертификаты. Доверительные центры.

Механизмы обеспечения информационной безопасности.

Идентификация и аутентификация. Методы разграничение доступа. Регистрация и аудит. Межсетевое экранирование. Технология виртуальных частных сетей (VPN).

Управление доступом. Аудит систем. Системы отчетности по безопасности. Сканирование уязвимых мест информационных систем. Место информационной безопасности информационных систем в национальной безопасности страны.

**Б1.В.ОД.11 Алгоритмы машинного обучения**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**

ПК-7 способностью использовать алгоритмы и программы автоматических рассуждений интеллектуального и лингвистического анализа данных.

ПК-8 способностью к участию в разработке архитектур интеллектуальных систем.

ПК-11: готовностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений.

**Содержание дисциплины**

Введение в машинное обучение. Основные понятия. Кибернетика и первые нейронные сети. Первые цифровые компьютеры. Появление экспертных систем. Вероятностный подход. Случайный лес. Последние достижения. Постановка задачи обучения по прецедентам. Классификация и восстановление регрессии. Признаки и их виды. Модель алгоритмов и метод обучения. Функционал качества. Вероятностная постановка задачи обучения. Принцип максимума правдоподобия и его связь с минимизацией эмпирического риска. Выбор алгоритма в вероятностной постановке задачи. Проблема переобучения и обобщающая способность алгоритма.

Метрические алгоритмы. Байесовский подход к обучению. Обобщенный алгоритм. Примеры частных алгоритмов. - метод ближайших соседей, - метод окна Парзена. Понятие выступа объекта. Алгоритм отбора эталонов. Проклятие размерности. Выбор метрики. Применение формула Байеса к задаче машинного обучения. Построение приближенной плотности распределения: одномерный случай (дискретное, кусочно-постоянное, приближение с помощью ядра, приближение нормальным законом распределения), многомерный случай (наивный байесовский классификатор, приближение с помощью ядра, многомерное нормальное распределение). Логистическая регрессия. Бинаризация признаков. Скоринг. Смеси распределений. EM-алгоритм восстановления смеси.

Линейные алгоритмы классификации. Метод опорных векторов. Общая формула линейного классификатора. Метод стохастического градиента. Частные случаи. Обоснование метода СГ. Выступ объекта для линейного классификатора. ROC и AUC. Случаи линейно разделимой и неразделимой выборок. Двойственная задача. Типы объектов. Нелинейное обобщение SVM. SVM-регрессия. L1 регуляризация.

Методы восстановления регрессии. Логические методы классификации. Композиции алгоритмов. Метод наименьших квадратов. Геометрический смысл. Регуляризация. Сингулярное разложение. Непараметрическая регрессия. Понятие закономерности. Критерий качества закономерностей. Алгоритмы классификации на основе логических закономерностей. AdaBoost. AnyBoost. Градиентный бустинг. Бэггинг и метод случайных подпространств. Ранжирование и рекомендательные системы. Тематическое моделирование. Кластеризация. Оценки качества. Подходы к решению задачи: поточечный, попарный, списочный. Латентный семантический анализ (LSA). Вероятностный LSA (PLSA). Латентное размещение Дирихле (LDA). EM-алгоритм. Метод k- средних. DBSCAN.

Введение в компьютерное зрение. История компьютерного зрения. Обзор программы курса. Компьютерное зрение и зрение человека. Цвет и свет.

Обработка изображений. Цифровая обработка сигналов. Гистограммы. Линейная и нелинейная коррекция. Выравнивание освещенности. Шумоподавление. Свертка и фильтрация. Частотная фильтрация изображений. Сегментация изображений.

Сопоставление изображений и локальных особенностей. Сопоставление изображений, геометрические преобразования изображений. Прямое сопоставление, многомасштабный подход. Понятие точечной особенности. Детектор углов Харриса. Детекторы областей. Дескрипторы особенностей, SIFT.

Оценка параметров моделей. Понятие геометрической модели и подгонка параметров. DLT -метод для линий и преобразований, использование SVD-разложения в методе наименьших квадратов. Робастные алгоритмы – М-оценки, стохастические алгоритмы, схемы голосования. Применение для построения панорам и поиска объектов.

Категоризация изображений. Понятие категории. Распознавание изображений людьми. Признаки для категоризации изображений. Кластеризация “мешок слов”.

Выделение объектов на изображениях. Методы на основе “мешка слов”. Гистограммы ориентированных градиентов. Поиск лиц – метод Viola-Jones. Бустинг. Каскады классификаторов.

Поиск изображения по содержанию. Методы индексирования изображений. Поиск полудубликатов. Сжатие подписи изображения, хэш-функции. Методы на основе “мешка слов”.

Основы обработки видео. Методы вычитания фона. Оптический поток и алгоритмы его оценки. Базовые алгоритмы отслеживания объектов, их комбинирование. Распознавание событий на основе временных шаблонов. Использование “мешка слов”.