Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 16.07.2025 11:24:53
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информационных технологий

Кафедра «Прикладная информатика»

Аннотация рабочих программ

Наименование программы бакалавриата
«Программное обеспечение информационных систем»

Направление подготовки
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Заочная форма обучения 2025 год набора

Москва 2025 г.

История России

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов общегражданской идентичности, основанной на понимании исторического опыта строительства российской государственности на всех его этапах, понимании того, что на всем протяжении российской истории сильная центральная власть имела важнейшее значение для построения и сохранения единого культурно-исторического пространства национальной государственности.

Поставленная цель достигается освоением студентами базовых категорий и понятий исторической науки, изучением исторических закономерностей.

Задачами освоения дисциплины и планируемыми результатами обучения по «Истории России» являются:

- сформировать у студентов цельный образ истории России с пониманием ее специфических проблем, синхронизировать российский исторический процесс с общемировым, а также развить умения работы с историческими источниками и научной литературой;
- помочь студенту овладеть знаниями исторических фактов – дат, мест, участников и результатов важнейших событий, а также исторических названий, терминов; усвоить исторические понятия, концепции; обратить особое внимание на периоды, когда Россия сталкивалась с серьезными историческими вызовами или переживала кризисы, рассмотреть вызвавшие их причины и предпосылки, а также пути преодоления; исторический опыт национальной и конфессиональной политики Российского государства на всех этапах его существования (включая периоды Российской империи и Советского Союза) по достижению межнационального мира и согласия, взаимного влияния и взаимопроникновения культур;
- выработать у студентов навыки и умения извлекать информацию из исторических источников, применять ее для решения познавательных задач; использовать приемы исторического описания (рассказ о событиях, процессах, явлениях) и объяснения (раскрытие причин и следствий событий, выявление в них общего и различного, определение их характера, классификация и др.);
- сформировать представление об оценках исторических событий и явлений, навыки критического мышления (умение определять и обосновывать свое отношение к историческим и современным событиям, их участникам);
- сформировать у будущих специалистов патриотически ориентированную политическую культуру на основе понимания исторических аспектов актуальных геополитических и социальных проблем, источников их возникновения и возможных путей их разрешения с учетом имеющегося у человечества исторического опыта;
- сформировать ответственность будущего специалиста за результаты своей деятельности, помочь определить собственные параметры его жизни, ценности и нормы поведения на производстве, в научных учреждениях, в предпринимательской деятельности и личном участии в общественных преобразованиях, а также нравственные ориентиры в разрешении глобальных проблем современности;
- сформировать у студентов представление об историческом пути россий¬ской цивилизации как неотъемлемой части мирового исторического процесса через изучение основных культурно-исторических эпох;
- сформировать у студентов целостное представление об основных периодах и тенденциях развития многонационального российского государства с древнейших времен по настоящее время;
- обучить студентов выделению, анализу наиболее существенных связей и признаков исторических явлений и процессов, систематизации и обобщению исторических источников, сведению отдельных и часто разрозненных фактов и событий в стройную систему достоверных знаний, выявлению причинно-следственных связей между ними,

глубинных процессов, определяющих ход общественного развития, его движущие силы и мотивацию;

- сформировать подход к истории российского государства как к непрерывному процессу обретения национальной идентичности, становления единого культурно-исторического пространства;
- выработать потребность в компаративистском подходе к оценке сходных процессов и явлений, таких как освоение новых территорий, строительство империи, складывание форм и типов государственности, организационных форм социума и др.;
- выработать сознательное оценочное отношение к историческим деятелям, процессам и явлениям, исключающее возможность возникновения внутренних противоречий и взаимоисключающих трактовок исторических событий, в том числе имеющих существенное значение для отдельных регионов России;
- выработать сознательное отношение к истории прошлого региона как основы для формирования исторического сознания, воспитания общегражданской идентичности и патриотизма

Место дисциплины в структуре образовательной программы (ООП бакалавриата)

Дисциплина «История» входит в Блок 1. Дисциплины (модули). Базовая часть» и взаимосвязана с освоением других дисциплин этого блока. Она расширяет представления о многообразии современного мира через осмысление его эволюции в пространстве и времени, а также способствует пониманию развития отдельных отраслей хозяйственной деятельности человека и мотивирующих ее факторов. Это обеспечивает внутри и междисциплинарную логическую связь данной дисциплины с другими дисциплинами в структуре образовательной программы.

Изучение дисциплины «История России» опирается на ключевые образовательные компетенции, полученные в средней общеобразовательной школе: ценностно-смысловые, учебно-познавательные, общекультурные, информационные, коммуникативные, социально-трудовые, способы и навыки личностного самосовершенствования.

Задачей дисциплин гуманитарного цикла является, наряду с формированием общекультурных компетенций, является опосредованное воздействие на становление профессиональной идентичности. Последнюю можно охарактеризовать как осознание выпускником Вуза своей роли в меняющейся социокультурной системе координат, месте инженерного, управленческого труда в развитии общества. Для этого необходимо сформировать у будущего инженера (экономиста) представление о том по каким законам и функционирует общество, что определяет его развитие. Для достижения указанных задач содержание курса истории – при сохранении хронологического принципа изложения учебного материала (история делается, «творится» в определенном пространстве и потоке времени) - должно быть выстроены следующим образом:

1. Главная сфера человеческой жизнедеятельности – экономическая. Задача курса истории показать роль ремесленника, технолога, инженера, управленца экономическими процессами в создании орудий труда, освоении способами преобразования предметов труда, использовании источников энергии в создании материальных и нематериальных ценностей, которые удовлетворяют базовые потребности человека.

2. Распределение созданных в экономической сфере ресурсов осуществляется в социальной сфере. Задача курса истории показать: каким образом производственные отношения, возникающие в процессе создания базовых ценностей между исполнителем (работником), технологом (инженером) и собственником формируют социальную структуру общества. Выявить тенденцию возрастания роли творца (технолога, инженера, управленца) при эволюции социума от доиндустриального к постиндустриальному обществу.

3. Политическая система общества – сфера отношений между субъектами общественных отношений по вопросу завоевания, осуществления и удержания власти с целью занятия должного места в распределительной системе. Задача курса истории показать каким образом совершенствование механизмов и технологий: создает предпосылки для перехода от догосударственных к институциональным формам политического бытия; определяет развитие политических коммуникаций; место технических специалистов в политической стратификации общества на разных этапах развития человеческой цивилизации.

4. Способы и технологии преобразования (очеловечивания) природной среды определяют характерные черты материальной культуры, которая в свою очередь опосредует и духовную сферу существования человеческого общества. Задача курса истории показать каким образом совершенствование механизмов и технологий, труд инженеров определяли тенденции социокультурного развития (развитее науки и техники, социокультурной динамики и межкультурных коммуникаций).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по данному направлению подготовки (специальности):

а) Универсальные (общекультурные) компетенции (УК):

- способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)

Определение уровня освоения компетенций может быть определено образовательной организацией, осуществляющей обучение.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	**Код и наименование универсальной компетенции выпускника**	**Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции**	**Результаты обучения**
Межкультурное взаимодействие	**УК-5.** Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	**УК-5.1.** Выявляет и анализирует особенности межкультурного взаимодействия, обусловленные различием социально-исторических, этических и ценностных систем.	**Знать:** основные исторические этапы развития общества; основные тенденции отечественной истории в контексте мировой истории с древнейших времен по настоящее время; **Уметь:** учитывать ценности мировой и российской культуры для развития навыков межкультурного диалога; - использовать знание и понимание проблем человека в современном мире; **Владеть:** навыками определять и аргументировано представлять собственное

			отношение к дискуссионным проблемам истории, опираясь на знание мировой и российской истории, социокультурных традиций России и мира.
		УК-5.2. Применяет основные категории исторической науки и философского мировоззрения к анализу специфики различных культурных сообществ.	**Знать:** основные даты, участников и результаты важнейших исторических событий; **Уметь:** ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе; соотносить их с исторически возникшими мировоззренческими системами. **Владеть:** навыками оценочной деятельности (умение определять и обосновывать свое отношение к историческим и современным событиям, их участникам).
		УК-5.3. Анализирует историю России в контексте мирового исторического и культурного развития.	**Знать:** место и роль России в истории человечества и в современном мире; наиболее существенные связи и признаки исторических явлений и процессов. **Уметь:** определять собственную позицию по отношению к окружающему миру, осознавать самобытность российской истории, и ее непосредственную взаимосвязь с различными этическими, религиозными и ценностными системами, сообществами. **Владеть:** приемами исторического описания (рассказ о событиях, процессах, явлениях) и объяснения (раскрытие причин и следствий событий, выявление в них общего и различного, определение их характера, классификация и др.).

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа). Аудиторные часы – 120, в том числе лекции – 30, семинары – 28. Самостоятельная работа студентов – 86. Вид итогового контроля – зачет: 1 курс, 1 семестр; Экзамен; 1 курс, 2 семестр

Философия

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целями освоения дисциплины «Философия» являются:

- обеспечение овладения студентами основами философских знаний;
- формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования;
- выработка навыков к самостоятельному анализу смысла и сути проблем, занимавших умы философов прошлого и настоящего времени, а также современного состояния общества в его социально-историческом и этическом контекстах.

К основным задачам освоения дисциплины «Философия» следует отнести:

- овладение базовыми принципами и приемами философского познания;
- осознание системы общечеловеческих ценностей, понимание значения для развития цивилизаций исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий, а также мировых религий, философских и этических учений
- развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;
- овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога
- приобретение навыков взаимодействия с людьми с учетом социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции

Результатами обучения по дисциплине являются следующие:

- владение базовыми принципами и приемами философского познания;
- понимание межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
- осознание системы общечеловеческих ценностей, понимание значения для развития цивилизаций исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий, а также мировых религий, философских и этических учений
- навыки критического восприятия и оценки источников информации, умение логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;
- владение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога
- навыки взаимодействия с людьми с учетом социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции

Обучение по дисциплине «Философия» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК-5.1. Анализирует и интерпретирует события, современное состояние общества, проявления его межкультурного разнообразия в социально-историческом, этическом и философском контекстах; ИУК-5.2. Осознает систему общечеловеческих ценностей, понимает значение для развития цивилизаций исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий, а также мировых религий, философских и этических учений; ИУК-5.3. Взаимодействует с людьми с учетом социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции.	**Знать:** - теоретические основы о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; - основные социально-философские учения в их исторической ретроспективе. **Уметь:** - осуществлять сравнительный анализ различных социальных групп и традиций культуры; - анализировать значение социальных феноменов исторического наследия России и мировой истории. **Владеть:** - навыками саморазвития и взаимодействия с другими с учетом социальной статики и динамики; - навыками социально-философского анализа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Дисциплина непосредственно связана со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Иностранный язык;

История России;

Основы Российской государственности;

В процессе изучения данных дисциплин формируются основные универсальные компетенции, направленные на формирование культуры философского мышления, способности к анализу и синтезу. Это создает основу для эффективного освоения данных дисциплин, формирует у студента основы логического мышления, умения выявлять закономерности развития природы и общества, формирует активную и полезную обществу гражданскую позицию. Базовые знания, которыми должен обладать студент после изучения дисциплины «Философия» призваны способствовать освоению дисциплин, направленных на формирование профессиональных знаний и умений.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(е) единиц(ы) (72 часов).

Иностранный язык

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Иностранный язык» следует отнести:

комплексное развитие сформированных на предыдущих ступенях образования коммуникативных навыков студентов, необходимых для эффективного повседневного и профессионального общения, а также знакомство студентов с цифровыми инструментами, которые как способствуют формированию необходимых иноязычных коммуникативных компетенций, так и облегчают устное и письменное взаимодействие с зарубежными коллегами.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Иностранный язык» следует отнести:

- освоение необходимого лексического минимума для общения в повседневных и профессиональных целях;
- развитие навыков правильного использования грамматических конструкций, обеспечивающих коммуникацию без искажения смысла;
- развитие умения воспринимать иностранную речь на слух как в реальной жизни, так и в форме видеолекций и видеороликов в Интернете;
- развитие навыков чтения и понимания профессиональной и научной литературы на иностранном языке по своему направлению подготовки;
- развитие умения грамотно выражать свои мысли в устной и письменной форме;
- развитие навыка использования цифровых инструментов для формирования необходимых иноязычных коммуникативных компетенций (онлайн толковые и двуязычные словари, инструменты для перевода текстов, исправления письменной речи, запоминания новых слов)
- формирование адекватного речевого поведения в повседневных и профессионально ориентированных ситуациях;
- формирование и развитие навыков самостоятельной работы (работы с иноязычными источниками, поиска и анализа необходимой информации, критического мышления) в том числе с привлечением цифровых инструментов (например: документы Google, сервисы для создания презентаций и т.д.).

Обучение по дисциплине «Иностранный язык» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-4: способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	ИУК-4.1. Учитывает особенности деловой коммуникации на государственном и иностранном языках в зависимости от особенностей вербальных и невербальных средств общения ИУК-4.2. Умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках с учетом своеобразия стилистики официальных и неофициальных писем, а также социокультурных различий в формате корреспонденции ИУК-4.3. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данный курс входит в перечень обязательной части/части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)». Дисциплина «Иностранный язык» логически, содержательно и методически связана с другими гуманитарными дисциплинами в учебном плане, направленными на расширение кругозора, формирование гуманистического мировоззрения и развитие коммуникативных навыков, а также с информационными технологиями, которые направлены на формирования цифрового сознания студентов.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц (432 часов).

Физическая культура и спорт

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных **задач**:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Выпускник должен:

знать:

- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

уметь:

- использовать средства и методы физического воспитания для профессионального и личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

владеть:

- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Обучение по дисциплине «Физическая культура и спорт» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1. Грамотно выбирает методы здоровьесбережения для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности ИУК-7.2. Поддерживает оптимальный уровень физической нагрузки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности ИУК-7.3. Соблюдает нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к числу учебных дисциплин обязательной части базового цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата/специалитета.

«Физическая культура и спорт» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

– История;

– Философия;

– Безопасность жизнедеятельности.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Основы российской государственности

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Основной целью освоения дисциплины «Основы российской государственности» является формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Реализация курса предполагает последовательное освоение студентами знаний, представлений, научных концепций, а также исторических, культурологических, социологических и иных данных, связанных с проблематикой развития российской цивилизации и ее государственности в исторической ретроспективе и в условиях актуальных вызовов политической, экономической, техногенной и иной природы. Исходя из поставленной цели, для ее достижения в рамках дисциплины можно выделить **следующие задачи:**

- представить историю России в ее непрерывном цивилизационном измерении, отразить ее наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;
- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико-культурном контексте;
- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;
- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие ее многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;
- рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и ее государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии ее перспективного развития;
- обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития.

Обучение по дисциплине «Основы российской государственности» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	**Знать**: Основные категории философии. Законы исторического развития. Основы межкультурной коммуникации. **Уметь**: Вести коммуникацию в мире культурного многообразия. Демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм. **Владеть**: Практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры. Способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)». Дисциплина непосредственно связана со следующими дисциплинами и практиками ООП:

История России;

Правоведение;

Философия.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы (72 часа).

3.1. Виды учебной работы и трудоемкость (по формам обучения)

3.1.1. Заочная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			1	
1	**Аудиторные занятия**	**8**	**8**	
	В том числе:			
1.1	Лекции	4	4	
1.2	Семинарские/практические занятия	4	4	
1.3	Лабораторные занятия	-	-	
2	**Самостоятельная работа**	**64**	**64**	
3	**Промежуточная аттестация**	**зачет**		
	Зачет/диф.зачет/экзамен			
	Итого	**72**	**72**	

Введение в проектную деятельность

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

Настоящая программа учебной дисциплины «Введение в проектную деятельность» устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям обучающихся работе в команде, в том числе для эффективной интеграции в проектный коллектив, соблюдения сроков выполнения проектов и получения требуемых результатов.

Программа разработана для направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника профиль

«Программное обеспечение информационных систем» в соответствии с:

- Федеральными государственными образовательными стандартами;
- Образовательными программами высшего образования;
- Рабочими учебными планами для 2023 года начала подготовки.

Цели дисциплины

Цель изучения дисциплины «Введение в проектную деятельность» - познакомить обучающихся с основами проектной деятельности с целью дальнейшего применения полученных знаний и умений для решения конкретных практических задач с использованием проектного метода. заданий; развивать способность к коммуникации.

Основные задачи изучения дисциплины:

- получить теоретические знания об основах проектной деятельности; отличать организацию проекта от проведения исследования и запуска производственного цикла.
- определять проблему и её актуальность, классифицировать противоречия, на разрешение которых направлен проект.
- использовать методы коллективной генерации идей; эффективно взаимодействовать с членами команды в процессе работы над проектом.
- ставить цели, определять задачи, планировать ожидаемый результат от реализации проекта.
- планировать деятельность, ресурсы, необходимые для реализации проекта, оценивать риски.
- использовать современные программные средства работы над проектом в сети Интернет.
- оформлять и представлять собственные проекты на публике.

Обучение по дисциплине «Введение в проектную деятельность» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие ИУК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи

	ИУК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды. ИУК-3.2. Планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе. ИУК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей. ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста. ИУК-6.3. Демонстрирует готовность к построению профессиональной карьеры и определению стратегии профессионального развития на основе оценки требований рынка труда, предложений рынка образовательных услуг и с учетом личностных возможностей и предпочтений.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б.1.5 «Введение в проектную деятельность» относится к обязательной части блока Б1 «Модуль «Проекты и проектная деятельность»

Дисциплина «Введение в проектную деятельность» изучается на первом курсе обучения по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника профиль «Программное обеспечение информационных систем».

Дисциплина непосредственно связана со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Основы технологического предпринимательства;

Проектная деятельность;

Управление проектами;

Учебная практика (проектная).

Общая трудоемкость (объем) дисциплины «Введение в проектную деятельность» составляет 2 зачетные единицы

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах) – 72 часа.

Дисциплина преподается у всех формы обучения.

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет.

Коммуникация в области информационных технологий

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины относится:

- закрепление получаемых в семестре знаний по теории коммуникации и навыков на практике;
- формирование взаимосвязей, получаемых в семестре знаний и навыков с изученными ранее и изучаемых параллельно с данной дисциплиной;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра.

К **основным задачам** дисциплины относятся:

- изучение и освоение теоретического материала, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;
- выполнение предоставленных практических заданий различных форм, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;
- самостоятельная работа над тематикой дисциплины для формирования компетенций основной образовательной программы (далее, ООП).

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3. Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками.
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной	УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.

	формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2. Уметь: применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию. УК-4.3. Владеть: методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знать: основы межкультурной коммуникации. УК-5.2. Уметь: вести коммуникацию в мире культурного многообразия; демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм. УК-5.3. Владеть: способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1. Знать: принципы информационной и библиографической культуры; методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Владеть: методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности.
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.1. Знать: методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов.
ОПК-9	Способен осваивать методики	ОПК-9.2. Уметь:

	использования программных средств для решения практических задач	анализировать техническую документацию по использованию программного средства.

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Коммуникация в области информационных технологий» относится к числу учебных обязательных дисциплин основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОПОП:

Навыки эффективной презентации;

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, т.е. 72 академических часа (из них 66 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины изучаются на первом курсе в первом семестре, форма промежуточной аттестации - зачет.

Проектная деятельность

1. **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Настоящая программа учебной дисциплины «Проектная деятельность» устанавливает необходимые требования к знаниям и умениям обучающихся работе в команде, в том числе для эффективной интеграции в проектный коллектив, соблюдения сроков выполнения проектов и получения требуемых результатов.

Программа разработана для направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Программное обеспечение информационных систем» в соответствии с:

- Федеральными государственными образовательными стандартами;

- Образовательными программами высшего образования;
- Рабочими учебными планами для 2023 года начала подготовки.

Цели дисциплины

Целью освоения дисциплины «Проектная деятельность» является подготовка студентов к профессиональной деятельности и формирование у них умений и навыков для решения нестандартных задач и реализации проектов во взаимодействии с другими обучающимися.

Задачи изучения дисциплины

Основные задачи изучения дисциплины:

- развитие у обучающихся навыков командной работы;
- формирование навыков проектной работы;
- повышение у обучающихся мотивации к самообразованию;
- обеспечение освоения обучающимися основных норм профессиональной деятельности;
- получение обучающимися опыта использования основных профессиональных инструментов при решении нестандартных задач в рамках проектов;
- развитие у обучающихся навыков составления и оформления презентации и защиты достигнутых проектных результатов перед аудиторией слушателей.

Обучение по дисциплине «Проектная деятельность» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	**Знать**: Принципы сбора, отбора и обобщения информации. Методики системного подхода для решения профессиональных задач. **Уметь**: Анализировать и систематизировать разнородные данные. Оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. **Владеть**: Навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками. Методами принятия решений.
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	**Знать**: Необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы. Методологические основы принятия управленческого решения. **Уметь**: Анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов. Разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.

	Владеть: Методиками разработки целей и задач проекта. Методами оценки продолжительности и стоимости проекта. Методами оценки потребности в ресурсах.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	**Знать**: Типологию и факторы формирования команд. Способы социального взаимодействия. **Уметь**: Действовать в духе сотрудничества. Принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации. Проявлять уважение к мнению и культуре других. Определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста. **Владеть**: Навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия. Методами оценки своих действий, планирования и управления временем.
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	**Знать**: Принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках. Требования к деловой устной и письменной коммуникации. **Уметь**: Применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию. **Владеть**: Методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	**Знать**: Основные категории философии. Законы исторического развития. Основы межкультурной коммуникации. **Уметь**: Вести коммуникацию в мире культурного многообразия. Демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм. **Владеть**: Практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры. Способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и

	конфликтов в межкультурной коммуникации.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	**Знать**: Основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда. **Уметь**: Демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории. **Владеть**: Способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворять образовательные интересы и потребности.
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**Знать**: Виды физических упражнений. Научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни. **Уметь**: Применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности. Использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. **Владеть**: Средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	**Знать**: Причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций. Основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения **Уметь**: Выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций. Оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения. Оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях.

	Владеть: Методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций. Навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	**Знать**: Основы высшей математики. Основы информатики. Основы программирования. **Уметь**: Решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. **Владеть**: Методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	**Знать**: Современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности. **Уметь**: Выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности. **Владеть**: Способами применения необходимых информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	**Знать**: Принципы информационной и библиографической культуры. Методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. **Уметь**: Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

	Владеть: Методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности.
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	**Знать**: Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности. **Уметь**: Анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности. **Владеть**: Методами составления, компоновки, оформления нормативной и технической документации, адресованной другим специалистам.
ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	**Знать**: Основы системного администрирования. Основы администрирования СУБД. Современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем. **Уметь**: Выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств. **Владеть**: Методами установки системного и прикладного программного обеспечения.
ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	**Знать**: Принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием. **Уметь**: Анализировать ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития IT, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием. **Владеть**: Методами разработки технических заданий.

ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.	**Знать**: Методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов. **Уметь**: Анализировать техническую документацию. Производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов. **Владеть**: Способами проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов.
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	**Знать**: Основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения. **Уметь**: Составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули. **Владеть**: Языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы.
ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	**Знать**: Методики использования программных средств для решения практических задач. **Уметь**: Анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи, готовить исходные данные, тестировать программное средство. **Владеть**: Способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа или видеоролика.
ПК-1. Способен анализировать возможные угрозы для обеспечения безопасности данных.	**Знать:** Угрозы безопасности БД и способы их предотвращения. Инструменты обеспечения безопасности БД и их возможности. Регламенты безопасности, принятые в организации. Средства и инструменты восстановления безопасности на уровне БД. Характеристики различных систем обеспечения безопасности, влияющие на производительность БД. Методы и средства обеспечения

	безопасности данных при работе с установленной БД. **Уметь:** Выявлять угрозы безопасности на уровне БД. Разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности на уровне БД. Распознавать факты нарушения регламентов обеспечения безопасности на уровне БД. Планировать и осуществлять меры по устранению последствий нарушения регламентов обеспечения безопасности на уровне БД. Оценивать степень нагрузки различных инструментов обеспечения безопасности на производительность БД. Настраивать параметры инструментов системы безопасности в соответствии с установленными критериями. **Владеть:** Анализ возможных угроз для безопасности данных. Выбор основных средств поддержки информационной безопасности на уровне БД. Выявление действий, нарушающих регламент обеспечения безопасности на уровне БД. Корректировка действий при отклонении от регламента обеспечения безопасности на уровне БД. Устранение последствий некорректных действий, ведущих к снижению информационной безопасности на уровне БД. Определение возможностей оптимизации работы систем безопасности с целью уменьшения нагрузки на работу БД. Выбор наиболее эффективных путей снижения нагрузки при обеспечении заданного уровня безопасности данных на уровне БД.
ПК-2. Способен планировать работы по наполнению сайта, оценивать качество и наполняемость контента.	**Знать:** Основные принципы и технологии управления проектами. Содержание и методы решения задач по созданию и редактированию контента. Основы менеджмента. Структура организации, зоны ответственности и функции подразделений. Внутренние правила согласования и утверждения документов. Работа с агрегаторами новостей, электронными подписками, социальными сетями, форумами. Знания в предметной области сайта, позволяющие оценить актуальность и полноту информационных материалов. Принципы работы CMS и систем хранения файлов, информационных

	блоков. Терминология и ключевые параметры веб-статистики. Основные принципы и методы сбора статистики посещаемости веб-сайтов. Популярные сервисы для сбора веб-статистики. **Уметь:** Составлять планы работы, оценивать их содержание и трудоемкость выполнения в зависимости от квалификации. Работать с большими объемами информации. Вести документацию по проектам и работам. Владеть программным обеспечением и техническими средствами для регулярной коммуникации, мониторинга информации в Интернет. Работать с большими объемами информации. Анализировать структурированную и неструктурированную информацию. Эффективно работать с системой управления контентом (CMS). Осуществлять реструктуризацию сайта и перемещение веб-страниц, информационных блоков базы данных. **Владеть:** Планирование работ по наполнению сайта. Подготовка заданий для исполнителей. Распределение работы по созданию и редактированию контента. Координация работы по созданию и редактированию контента. Мониторинг и оценка результатов выполнения работ, формулирование замечаний. Документирование сведений о процессах и результатах выполнения работ различными исполнителями. Формирование запросов и получение информации от сотрудников организации. Согласование и утверждение информационных материалов. Передача информационных материалов, замечаний, исправлений между специалистами по информационным ресурсам и сотрудниками других категорий. Мониторинг появления новой или необходимой информации внутри организации, в сети Интернет и других источниках. Общая оценка значимости и приоритетности получаемой информации. Оценка полноты сайта, его разделов, представительств в социальных сетях и

	определение необходимости для его пополнения. Оценка актуальности материалов на сайте и определение необходимости их обновления. Формирование задания для устранения выявленных недостатков.
ПК-3. Способен оценивать безопасность и защиту приложений, устанавливать специализированные программные средства, документировать настройки средств программного обеспечения.	**Знать:** Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети. Архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети. Классификация операционных систем согласно классам безопасности. Средства защиты от несанкционированного доступа операционных систем и систем управления базами данных. Инструкции по установке администрируемых сетевых устройств. Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств. Инструкции по установке администрируемого программного обеспечения. Инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения. Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем. Модель ISO для управления сетевым трафиком. Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе. Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой сети. **Уметь:** Выяснять приемлемые для пользователей параметры работы сети в условиях нормальной (обычной) работы (базовые параметры). Применять аппаратные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа. Применять программные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа. Применять программно-аппаратные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа. Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий.

	Настраивать параметры современных программно-аппаратных межсетевых экранов. Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий. Сегментировать элементы администрируемой сети. **Владеть:** Планирование защиты приложений от несанкционированного доступа. Оценка безопасности и защиты приложений от несанкционированного доступа. Планирование защиты операционных систем от несанкционированного доступа. Оценка защиты операционных систем от несанкционированного доступа. Параметризация операционных систем дополнительных средств защиты администрируемой сети от несанкционированного доступа. Установка специализированных программных средств защиты сетевых устройств администрируемой сети от несанкционированного доступа. Установка межсетевых экранов, гибких коммутаторов, средств предотвращения атак виртуальной частной сети.
ПК-4. Способен разрабатывать алгоритмы решения поставленных задач в соответствии с требованиями.	**Знать:** Архитектура, устройство и принцип функционирования вычислительных систем. Сетевые протоколы и основы web-технологий. Основы современных систем управления базами данных. Устройство и функционирование современных информационных ресурсов. Теория баз данных. Системы хранения и анализа баз данных. Современные принципы построения интерфейсов пользователя. Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов. Современные стандарты взаимодействия компонентов распределенных приложений. Программные средства и платформы для разработки web-ресурсов. Основы информационной безопасности web-ресурсов. Принципы построения архитектуры ИР. Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР. Методы и средства

	проектирования ИР. Методы и средства проектирования баз данных. Методы и средства проектирования программных интерфейсов. **Уметь:** Производить анализ исполнения требований. Вырабатывать варианты реализации требований. Производить оценку и обоснование рекомендуемых решений. Применять методы и приемы формализации задач. Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов. Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР. Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов. Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. **Владеть:** Проведение интервьюирования заказчика в соответствии с готовой методологией. Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов. Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов. Согласование требований к ИР с заинтересованными сторонами. Оценка времени и трудоемкости реализации требований к ИР. Проектирование структур данных. Проектирование баз данных. Проектирование интерфейсов. Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач.

2. **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1«Дисциплины (модули)» - Б1.2 «Проектная деятельность».

Дисциплина «Проектная деятельность» изучается во 2, 3, 4, 5 6, 7 семестрах обучения по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Программное обеспечение информационных систем» в соответствии

Дисциплина непосредственно связана со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Введение в проектную деятельность;

Основы технологического предпринимательства;

Производственная практика (преддипломная);

Управление проектами;

Учебная практика (проектная);

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины «Проектная деятельность» составляет 14 зачетных единиц.

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах) – 504 часа.

Дисциплина преподается у всех формы обучения.

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет.

Управление проектами

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

Настоящая программа учебной дисциплины «Управление проектами» устанавливает необходимые требования к знаниям и умениям обучающихся работе в команде, в том числе для эффективной интеграции в проектный коллектив, соблюдения сроков выполнения проектов и получения требуемых результатов.

Программа разработана для направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Программное обеспечение информационных систем» в соответствии с:

- Федеральными государственными образовательными стандартами;
- Образовательными программами высшего образования;
- Рабочими учебными планами для 2023 года начала подготовки.

Цели дисциплины

Целью освоения дисциплины «Управление проектами» является изучение и освоение обучающимися теоретических основ и практических навыков в области управления проектами по формированию представлений о проектной деятельности (от зарождения идеи до реализации проекта) как о целостной системе, все элементы которой взаимозависимы. Владение теоретическими основами и практическими навыками в области управления проектами необходимы для успешного освоения и внедрения инновационных технологий, определяющих промышленное развитие и управления, создания и реализации инновационных проектов, профессионального личностного роста и

саморазвития, креативного решения задач текущего и стратегического управления: начиная с управления персоналом и заканчивая освоением наукоемких технологий.

Задачи изучения дисциплины

Основные задачи изучения дисциплины:

− изучение основных методов и технологий управления проектами: создание концепции проекта, команды проекта, планирование проекта, реализация и т.д.;
− изучение основных технологий проектного управление: характеристики, способы применения, ограничения, достоинства, недостатки, область использования (применения) и т.д.;
− формирование и развитие теоретических знаний и практических навыков в области технического и социального проектирования и управления проектами.
Обучение по дисциплине «Управление проектами» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-4. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку радиотехнической системы с точки зрения технико-экономических показателей.	ИПК-4.1 Использует методические приемы технико-экономического обоснования проектных решений; ИПК-4.2 Осуществляет финансово-экономическое планирование инженерного проекта; ИПК-4.3. Разрабатывает техническое задание на разработку информационной системы с точки зрения технико-экономических показателей.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам блока Б1 «Дисциплины (модули)». Б1.2 «Проектная деятельность».

Дисциплина «Управление проектами» изучается во 2-ом семестре обучения по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Программное обеспечение информационных систем».

Дисциплина непосредственно связана со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Введение в проектную деятельность;

Основы технологического предпринимательства;

Проектная деятельность;

Учебная практика (проектная);

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины «Управление проектами» составляет 2 зачетных единицы.

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах) – 72 часа.

Дисциплина преподается у очной и заочной форм обучения.

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет.

Основы технологического предпринимательства

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Настоящая программа учебной дисциплины «Основы технологического предпринимательства» устанавливает необходимые требования к знаниям и умениям обучающихся работе в команде, в том числе для эффективной интеграции в проектный коллектив, соблюдения сроков выполнения проектов и получения требуемых результатов.

Программа разработана для направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль «Программное обеспечение информационных систем» в соответствии с:

- Федеральными государственными образовательными стандартами;
- Образовательными программами высшего образования;
- Рабочими учебными планами для 2023 года начала подготовки.

Цели дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы технологического предпринимательства» является формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний и практических навыков в сфере экономики, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами. Изучение и освоение теоретических основ и практических навыков в области технологического предпринимательства формирует у обучающихся представлений о проектной деятельности (от зарождения идеи до реализации проекта) как о целостной системе, все элементы которой взаимозависимы. Владение теоретическими основами и практическими навыками в области технологического предпринимательства необходимо для успешного освоения и внедрения инновационных технологий, определяющих промышленное развитие и управления, создания и реализации инновационных проектов, профессионального личностного роста и саморазвития, креативного решения задач текущего и стратегического управления: начиная с управления персоналом и заканчивая освоением наукоемких технологий.

Задачи изучения дисциплины

Основные задачи изучения дисциплины:

− изучение основных теорий функционирования инновационной экономики и технологического предпринимательства, принципов организации, управления и оценки инновационно-предпринимательской деятельности;
− изучение мер государственной поддержки инновационной деятельности и развития инновационной экосистемы;
− изучение основ коммерциализации инноваций и развития высокотехнологического бизнеса;
− формирование и развитие теоретических знаний и практических навыков в области планирования и проектирования коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности в форме стартапа, коммерческого контракта, лицензионного договора;
− выбор бизнес-модели и разработка бизнес-плана;

− анализ рынка и прогнозирование продаж, анализ потребительского поведения, проведение оценки эффективности инновационной деятельности, анализ рисков развития организации;
− изучение приемов работы на рынке коммерциализации высоких технологий с использованием моделей Product development и Customer development;
− использование технологий бережливого стартапа (lean) и гибкого подхода к управлению (agile), технологии разработки финансовой модели проекта;
− изучение методик проведение переговоров с инвесторами и публичных презентаций проектов (питчей).

Обучение по дисциплине «Основы технологического предпринимательства» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1.Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение ИУК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации ИУК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к основной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Б1«Дисциплины (модули)» - Б1.2 «Проектная деятельность».

Дисциплина «Основы технологического предпринимательства» изучается во 4-ом семестре обучения по направлению подготовки 11.03.01 «Радиотехника», профиль «Интеллектуальная радиоэлектроника и промышленный интернет вещей».

Дисциплина непосредственно связана со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Введение в проектную деятельность;

Проектная деятельность;

Управление проектами;

Экономика предприятия;

Управление ИТ-проектами;

Экономическая эффективность разработки ИТ.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины «Основы технологического предпринимательства» составляет 2 зачетных единицы.

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах) – 72 часа.

Дисциплина преподается у очной и заочной форм обучения.

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет.

Теоретические основы информатики

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целями преподавания дисциплины являются:

• формирование компетенций, направленных на создание у студентов целостного представления об информации, методах ее получения, хранения, обработки и передачи; о роли информатики и месте информатики в современном обществе; понимание информационных процессов и технологий обработки данных; изучение логических основ ЭВМ и основных принципов компьютерного моделирования; формирование систематических знаний в области теоретических основ информатики.

Основными задачами освоения дисциплины являются:

сформировать представление об информатике как науке и отрасли индустрии;

- изучить концептуальные модели информатики;

- изучить математические основы информатики;

- изучить лингвистические основы информатики;

- сформировать знания в области теории кодирования и передачи информации..

Планируемые результаты обучения должны быть соотнесены с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.

Обучение по дисциплине «Теоретические основы информатики» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	**Знать**: Необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы. Методологические основы принятия управленческого решения. **Уметь**: Анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов. Разрабатывать

	план, определять целевые этапы и основные направления работ. **Владеть**: Методиками разработки целей и задач проекта. Методами оценки продолжительности и стоимости проекта. Методами оценки потребности в ресурсах.
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	**Знать**: Основы высшей математики. Основы информатики. Основы программирования. **Уметь**: Решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. **Владеть**: Методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	**Знать**: Современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности. **Уметь**: Выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности. **Владеть**: Способами применения необходимых информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина «Теоретические основы информатики» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами (Интернет технологии, электронный бизнес и др.), а также рядом специальных дисциплин.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(е) единиц(ы) (144 часа).

Навыки эффективной презентации
Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целями дисциплины «Навыки эффективной презентации» являются:

- формирование и развитие социальных и коммуникативных компетенций ИТ-специалиста – спикера;
- формирование системы базовых знаний и навыков для построения эффективных презентаций как основы управленческой деятельности для облегчения освоения и применения базовых дисциплин;
- формирование навыков оформления научно-технических отчетов и научных публикаций;
- закрепление получаемых в семестре знаний и навыков на практике;
- формирование взаимосвязей, получаемых в семестре знаний и навыков с изученными ранее и изучаемых параллельно с данной дисциплиной;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра.

Задачами дисциплины являются:

- повышение профессиональной культуры речи будущих ИТ- специалистов;
- формирование навыков оформления презентаций разных жанров и навыков устного общения в деловой сфере;
- формирование и развитие ключевых компетенций в области профессионального общения, в частности, формирование навыков импровизационного сторителлинга, создания и представления презентаций, использование современных методик коммуникации;
- знакомство с вербальной и невербальной культурой делового общения;
- изучение основных форм делового общения и психологических приемов конструктивного их ведения;
- развитие у учащихся навыков анализа современных коммуникативных технологий с целью приобретения способности продуцировать устные и письменные сообщения разных форматов в условиях быстро меняющихся социальных реалий;
- использование методов обучения, предполагающих соединение теоретических знаний с практическими потребностями будущих профессионалов, интеграция знаний из различных учебных дисциплин;
- всесторонний анализ теоретических основ процесса проведения презентаций.
- выработка практических навыков подготовки и проведения деловых презентаций.
- выявление инструментов, с помощью которых можно стать прекрасным оратором и добиться от своих презентаций максимального результата;
- изучение и освоение теоретического материала, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;
- выполнение предоставленных практических заданий различных форм, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;
- самостоятельная работа над тематикой дисциплины для формирования компетенций основной образовательной программы (далее, ОПОП ВО).

Обучение по дисциплине «Навыки эффективной презентации» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2. Уметь: Анализировать и систематизировать разнородные данные Оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.2. Уметь: Действовать в духе сотрудничества Принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации Проявлять уважение к мнению и культуре других Определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.2. Уметь: Вести коммуникацию в мире культурного многообразия Демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.2. Уметь: Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.1.8.3 «Навыки эффективной презентации» относится к обязательной части (Модуль "Общепрофессиональный модуль") блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОПОП:

- Управление проектами;
- Проектная деятельность;
- Веб-программирование.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. 144 академических часа (из них 134 часа – самостоятельная работа студентов).

Информационная безопасность

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Информационная безопасность» следует отнести:

- раскрытие сущности и значения информационной безопасности и методов защиты информации в практических задачах и их место в системе национальной безопасности;
- формирование у студентов научного мировоззрения, понимания важности научно обоснованных методов для решения профессиональных задач в области безопасности информационных технологий.

К основным задачам освоения дисциплины «Информационная безопасность» следует отнести:

- овладение студентами понятийным аппаратом в области информационной безопасности и защиты информации; установление и раскрытие структуры угроз защищаемой информации;
- изучение базовых содержательных положений в области информационной безопасности и защиты информации; раскрытие современной доктрины информационной безопасности;
- раскрытие различных форм представления информации в проблемах обеспечения информационной безопасности;
- ознакомление с современными подходами к решению общей задачи – созданию комплексной(-ых) системы(-ем) защиты информации.

Обучение по дисциплине «Информационная безопасность» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИУК-8.1. Знать: Причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций ИУК-8.2. Уметь: Выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций

	УК-8.3. Владеть: Методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Знать: Основы информатики. Основы программирования
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК-2.1. Знать: Современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности ИОПК-2.2. Уметь: Выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности ИОПК-2.3. Владеть: Способами применения необходимых информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.1. Знать: Методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ИОПК-3.2. Уметь: Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ИОПК-3.3. Владеть: Методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части (Б.1.1), частью основной образовательной программы (Б1.1.8.3).

Дисциплина является базовой по своим компетенциям. **Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы (180 часов)

.

Проектирование и разработка баз данных

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины относится:

- формирование базовых понятий структурного программирования, развитие логического мышления у студентов;
- овладение общей методикой проектирования и разработки баз данных;
- закрепление получаемых в семестре знаний и навыков на практике;
- формирование взаимосвязей, получаемых в семестре знаний и навыков с изученными ранее и изучаемых параллельно с данной дисциплиной;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра.

К **основным задачам** дисциплины относятся:

- усвоение основных понятий, категорий, терминов и определений, относящихся к теории и практике построения и использования баз данных;
- особенности реляционной модели и проектирования баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании;
- основы реляционной алгебры;
- освоение методов моделирования и проектирования реляционных баз, данных;
- освоение языка управления базами данных SQL;
- –выработка навыков применения языка SQL для построения и управления базами данных;
- –выработка практических навыков разработки базы данных в среде современных СУБД (систем управления базами данных) и компьютерных технологий
- выработка практических навыков создания веб-интерфейса для базы данных
- изучение и освоение теоретического материала, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;
- выполнение предоставленных практических заданий различных форм, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;
- самостоятельная работа над тематикой дисциплины для формирования компетенций основной образовательной программы (далее, ОПОП ВО)

Обучение по дисциплине «Проектирование и разработка баз данных» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	**Знать УК-1**: Принципы сбора, отбора и обобщения информации. Методики системного подхода для решения профессиональных задач. **Уметь УК-1**: Анализировать и систематизировать разнородные данные. Оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. **Владеть УК-1**: Навыками научного поиска и практической работы с

	информационными источниками. Методами принятия решений.
ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	**Знать ОПК-5**: Основы администрирования СУБД. Современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем. **Уметь ОПК-5**: Выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств. **Владеть ОПК-5**: Методами установки системного и прикладного программного обеспечения.
ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	**Знать ОПК-9**: Методики использования программных средств для решения практических задач. **Уметь ОПК-9**: Анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи, готовить исходные данные, тестировать программное средство. **Владеть ОПК-9**: Способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа или видеоролика.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОПОП ВО:

- Теоретические основы информатики
- Прикладное программное обеспечение
- Веб-программирование.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц (360 часов).

Метрология, стандартизация, сертификация

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель дисциплины:

– теоретическая и практическая подготовка студентов по вопросам метрологии,

стандартизации и сертификации;
– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению подготовки.

Задачи дисциплины

- освоение методов метрологии ПО;

- освоение методов оценки качества ПО;

- освоение стандартов оценки качества ПО;

Планируемые результаты обучения:

- теоретическая и практическая подготовка студентов по вопросам метрологии, стандартизации и сертификации;
- освоение методов метрологии ПО;
- освоение методов оценки качества ПО;

Обучение по дисциплине «Метрология, стандартизация, сертификация» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать: Принципы сбора, отбора и обобщения информации, Методики системного подхода для решения профессиональных задач, УК-1.2. Уметь: Оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности, УК-1.3. Владеть: Методами принятия решений.
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знать: Необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, УК-2.2. Уметь: Анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов, УК-2.3. Владеть: Методиками разработки целей и задач проекта, Методами оценки продолжительности и стоимости проекта, Методами оценки потребности в ресурсах

ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	**Знать**: Принципы информационной и библиографической культуры. Методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. **Уметь**: Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. **Владеть**: Методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности.
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	**Знать**: Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности. **Уметь**: Анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности. **Владеть**: Методами составления, компоновки, оформления нормативной и технической документации, адресованной другим специалистам.
ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	**Знать**: Принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием. **Уметь**: Анализировать ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития IT, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.

	Владеть: Методами разработки технических заданий.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Теоретические основы информатики», «Вэб-программирование».

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных(е) единиц(ы) (180 часа).

Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины относится:

- ознакомление студентов с современными подходами к организации сетей ЭВМ;
- изложение основных принципов и алгоритмов, лежащих в основе сетевого программного обеспечения;
- формирование навыков работы с информацией в глобальных компьютерных сетях, участия в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.

К **основным задачам** дисциплины относятся:

- ознакомить студентов с многоуровневыми моделями архитектуры сетей, а также с основными принципами, проблемами и методами их решения применительно к каждому уровню;
- дать опыт практического написания и отладки простейших сетевых приложений;
- сформировать сущность и значение информации в развитии современного общества;
- освоить основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

Обучение по дисциплине «Трехмерные модели в веб-приложении» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	**Знать ОПК-1:** Основы информатики. Основы программирования. **Уметь ОПК-1:** Решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.

	Владеть ОПК-1: Методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	**Знать ОПК-5:** Основы системного администрирования. Основы администрирования СУБД. Современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем. **Уметь ОПК-5**: Выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств. **Владеть ОПК-5**: Методами установки системного и прикладного программного обеспечения
ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	**Знать ОПК-9**: Методики использования программных средств для решения практических задач. **Уметь ОПК-9**: Анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи, готовить исходные данные, тестировать программное средство. **Владеть ОПК-9**: Способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа или видеоролика.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОПОП ВО:

- Теоретические основы информатики
- Прикладное программное обеспечение
- Веб-программирование.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часов).

Объектно-ориентированное программирование

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель курса – формирование у студентов базовых навыков разработки компонент программных комплексов, включая навыки разработки информационных систем в кооперации с коллегами, навыки манипуляций хранящейся информацией, навыки контроля целостности, навыки управления эффективностью работы Программирование. Студенты должны научиться работать с элементами более сложных программных приложений.

Задачами дисциплины являются:

- обучение студентов методам построения программ и программирования на языке C++, выработка навыков владения современными языками объектно-ориентированного программирования, освоение фундаментальных знаний в области технологии и практики современного программирования;
- формирование у студентов представления о основных этапах решения задач на ЭВМ, постановках задачи и спецификациях программы, об использовании стандартных типов данных;
- получение студентами базовых знаний по стандартам языка C, а также интерфейсам прикладного программирования (API);
- выработка у студентов навыков программирования отказоустойчивого и эффективного программного обеспечения, предназначенного для решения простых прикладных задач;
- знакомство студентов с вопросами переносимости программного обеспечения на различные платформы.

Обучение по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	**Знать**: Основы высшей математики. Основы информатики. Основы программирования. **Уметь**: Решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. **Владеть**: Методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	**Знать**: Основы системного администрирования. Основы администрирования СУБД. Современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем.

	Уметь: Выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств. **Владеть**: Методами установки системного и прикладного программного обеспечения.
ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.	**Знать**: Методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов. **Уметь**: Анализировать техническую документацию. Производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов. **Владеть**: Способами проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов.
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	**Знать**: Основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения. **Уметь**: Составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули. **Владеть**: Языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Логически и содержательно-методически дисциплина взаимосвязана с дисциплинами: «веб-программирование», «Прикладное программное обеспечение».

Материалы дисциплины востребованы также при подготовке выпускной квалификационной работы.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных(е) единиц(ы) (252 часов).

Информационное право

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель дисциплины: формирование и развитие у обучающихся личностных и профессиональных качеств в соответствии с направлением подготовки.

Задачи дисциплины:

– изучение принципов построения и функционирования информационных отношений в Российской Федерации, основные институты информационного права;

– изучение основных источников информационного права;

– освоение основных понятий в области информационного права;

– раскрытие содержания форм и видов ответственности в области информационного права

– формирование навыков самостоятельного, инициативного и творческого использования теоретических знаний информационного права для решения практических задач в сфере будущей профессиональной деятельности.

Обучение по дисциплине «Информационное право» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знать: Основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда УК-6.2. Уметь: Демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории УК-6.3. Владеть: Способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворять образовательные интересы и потребности.
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знать: Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности ОПК-4.2. Уметь: Анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-4.3. Владеть: Методами составления, компоновки, оформления нормативной и технической документации, адресованной другим специалистам
ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.2. Уметь: Анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи, готовить исходные данные, тестировать программное средство. ОПК-9.3. Владеть: Способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа или видеоролика.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина «Информационное право» взаимосвязана логически и содержательно-методически с другими дисциплинами учебного плана, формирующими компетенции будущих бакалавров по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часов)

Безопасность жизнедеятельности

Основы военной подготовки

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К основным целям освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» следует отнести следующие:

Цели освоения модуля 1 «Безопасность жизнедеятельности»:

- формирование у студентов общего представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

К основным задачам освоения модуля 1 «Безопасность жизнедеятельности» следует отнести:

- формирование базовых знаний об имеющихся угрозах окружающей среды, ее негативных факторах;

- изучение моделей поведения в ситуациях, угрожающих жизни и здоровью человека;

- использование современных методов предупреждения опасностей;

- формирование навыков оказания первой медицинской помощи и обеспечения безопасности человека;

- изучение правил и положений обеспечения безопасности жизнедеятельности человека.

Цели освоения модуля 2 «Основы военной подготовки»:

- формирование у студентов знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся образовательных организаций высшего образования в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

К основным задачам освоения модуля «Основы военной подготовки» следует отнести:

- формирование у обучающихся понимания главных положений военной доктрины Российской Федерации, а также основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ);

- формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга;

- воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности гражданина - патриота;

- освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела;

- раскрытие специфики деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ;

- ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы;

- формирование строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды;

- изучение и принятие правил воинской вежливости;

- овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих.

Обучение по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИУК-8.1. Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений), а также опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности ИУК-8.2. Понимает важность поддержания безопасных условий труда и жизнедеятельности, сохранения природной среды для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ИУК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» «Основы военной подготовки» относится к числу учебных дисциплин обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавров по всем направлениям подготовки для всех форм обучения.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость модуля 1 «Безопасность жизнедеятельности» составляет 2 зачетных(е) единиц(ы) (72 часов).

Общая трудоемкость модуля 2 «Основы военной подготовки» составляет 2 зачетную единицу, т.е. 72 академических часа.

Линейная алгебра

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К основным *целям* освоения дисциплины «Линейная алгебра» следует отнести:

- воспитание у студентов общей математической культуры;
- приобретение студентами широкого круга математических знаний, умений и навыков;

- развитие способности студентов к индуктивному и дедуктивному мышлению наряду с развитием математической интуиции;

- умение студентами развивать навыки самостоятельного изучения учебной и научной литературы, содержащей математические сведения и результаты;

- подготовку студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений использовать освоенные математические методы в профессиональной деятельности.

- подготовку высококвалифицированных кадров, востребованных в условиях цифровой турбулентности и высоких технологических рисков современной цифровой экономики.

К основным *задачам* освоения дисциплины «Линейная алгебра» следует отнести:

- освоение студентами основных понятий, методов, формирующих общую математическую подготовку, необходимую для успешного решения прикладных задач;

- формирование у студента требуемого набора компетенций, соответствующих его направлению подготовки и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

Обучение по дисциплине «Линейная алгебра» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций в соответствии с Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень бакалавриата) по направлению подготовки 09.03.01Информатика и вычислительная техника, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26.11.2020 №929

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ИОПК-1.1 Понимает фундаментальные законы природы; основные физические и математические методы накопления, передачи и обработки информации; ИОПК-1.2 Применяет физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера; ИОПК-1.3 Использует знания естественных наук и математики при решении практических задач.	**знать:** • основополагающие теоретические положения и методы, предусмотренные программой дисциплины **уметь:** • использовать понятия и методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии для решения типовых задач теоретического и прикладного характера **владеть:** • способностью выявлять естественно-научную сущность проблем и применять соответствующий физико-математический аппарат для решения практических задач в профессиональной сфере

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1: Модуль «Математические е дисциплины».

Её изучение обеспечивает изучение дисциплин:

В обязательной части:

- Математический анализ;

- Специальные главы математики;

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы -108 часов.

Математический анализ

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К основным *целям* освоения дисциплины «Математический анализ» следует отнести:

- воспитание у студентов общей математической культуры;
- приобретение студентами широкого круга математических знаний, умений и навыков;
- развитие способности студентов к индуктивному и дедуктивному мышлению наряду с развитием математической интуиции;
- умение студентами развивать навыки самостоятельного изучения учебной и научной литературы, содержащей математические сведения и результаты;
- подготовку студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений использовать освоенные математические методы в профессиональной деятельности.
- подготовку высококвалифицированных кадров, востребованных в условиях цифровой турбулентности и высоких технологических рисков современной цифровой экономики.

К основным *задачам* освоения дисциплины «Математический анализ» следует отнести:

- освоение студентами основных понятий, методов, формирующих общую математическую подготовку, необходимую для успешного решения прикладных задач;
- формирование у студента требуемого набора компетенций, соответствующих его направлению подготовки и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

Обучение по дисциплине «Математический анализ» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций в соответствии с Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень бакалавриата) по направлению подготовки 09.03.01Информатика и вычислительная техника, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26.11.2020 №929

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ИОПК-1.1 Понимает фундаментальные законы природы; основные физические и математические методы накопления, передачи и обработки информации; ИОПК-1.2 Применяет физические законы и математические методы для решения задач	**знать:** • основополагающие теоретические положения и методы, предусмотренные программой дисциплины **уметь:** • использовать понятия и методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа для решения типовых задач теоретического и прикладного

	теоретического и прикладного характера; ИОПК-1.3 Использует знания естественных наук и математики при решении практических задач.	характера **владеть:** • способностью выявлять естественно-научную сущность проблем и применять соответствующий физико-математический аппарат для решения практических задач в профессиональной сфере

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1: Модуль «Математические дисциплины».

Дисциплина базируется на следующей, пройденной дисциплине:

-Линейная алгебра.

Дисциплина «Математический анализ» логически связана с последующими дисциплинами:

В обязательной части:

-Теоретические основы информатики

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы -108 часа.

Дискретная математика

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины относится:

- формирование системы фундаментальных знаний о понятиях и методах дискретной математики, а также приобретение практических умений и навыков, необходимых для решения задач, возникающих в профессиональной деятельности;
- получить понимание работы современного компьютера.

К **основным задачам** дисциплины относятся создание базы для освоения понятий и методов теоретической информатики:

- формирование представления о месте и роли дискретной математики в современном мире, системы основных понятий, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, и раскрытие взаимосвязи этих понятий, навыков по применению дискретной математики в программировании и инфокоммуникационных вопросах;
- ознакомление обучающихся с элементами аппарата дискретной математики, необходимого для решения теоретических и практических задач, и с методами математического исследования прикладных вопросов;

- функционального и логического программирования, структуры и организация данных для компьютеров, конструирования программ, теории искусственного интеллекта и т.п.
- формирование навыков применения полученных знаний для абстрактного проектирования логических структур и вычислительных процессов на графах;
- самостоятельная работа над тематикой дисциплины для формирования компетенций основной профессиональной образовательной программы (далее, ООП).

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3. Владеть: методами принятия решений.
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знать: основы высшей математики; основы информатики и программирования. ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Дискретная математика» относится к числу учебных дисциплин обязательной части математической подготовки основной профессиональной образовательной программы.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, приобретенных обучающимися при изучении школьного курса математики, информатики, основ высшей математики.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОПОП:

- Линейная алгебра
- Математический анализ;

Аппарат дискретной математики необходим при создании и эксплуатации современных ЭВМ, средств передачи и обработки информации, автоматизированных систем управления и проектирования; поэтому знание основ данной дисциплины абсолютно необходимо для современного специалиста в области информатики и вычислительной техники.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, т.е. 108 академических часа.

Дисциплина изучается на первом курсе в первом семестре, форма промежуточной аттестации - зачет.

Аналитическая геометрия

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Основные цели дисциплины «Аналитическая геометрия»:

- воспитание у студентов общей математической культуры;
- приобретение студентами широкого круга математических знаний, умений и навыков;
- развитие способности студентов к индуктивному и дедуктивному мышлению наряду с развитием математической интуиции;
- умение студентами развивать навыки самостоятельного изучения учебной и научной литературы, содержащей математические сведения и результаты;
- формирование у студента требуемого набора компетенций, соответствующих его направлению подготовки и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

Основные задачи дисциплины «Аналитическая геометрия»:

- освоение студентами основных понятий, методов, формирующих общую математическую подготовку, необходимую для успешного решения прикладных задач;

подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений

использовать освоенные математические методы и владеть ими в профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Аналитическая геометрия» входит в обязательную часть в раздел 1 Математическая подготовка. Ее изучение обеспечивает изучение дисциплин:

В основной части:

- Математический анализ;
- Дискретная математика.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетных единицы, т.е. **72** академических часа, из них 56 часов самостоятельной работы студента.

Разделы дисциплины изучаются на третьем курсе пятом семестре, форма промежуточной аттестации - зачет.

Математическая логика и теория алгоритмов

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины относится:

- формирование понимания студентами ключевых положений математической логики и теории алгоритмов, необходимых для практического использования на последующих этапах обучения и в профессиональной сфере деятельности будущего специалиста;
- изучение основ математической логики и теории алгоритмов и основных концепций, которые позволяют студентам получить базовое представление об эффективных способах решения логических и алгоритмических задач;
- формирование у студентов компетенций, связанных с базовыми понятиями, которые составляют основу математической логики и теории алгоритмов, и позволяют сделать процесс решения алгоритмических и логических задач более легким и эффективным;
- формирование у студентов навыков логического и алгоритмического мышления при реализации решения поставленной задачи;

- закрепление получаемых в семестре знаний и навыков на практике;
- формирование взаимосвязей, получаемых в семестре знаний и навыков с изученными ранее и изучаемых параллельно с данной дисциплиной;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра.

К **основным задачам** дисциплины относятся:

- овладение навыками и приемами решения задач алгебры логики, логики предикатов, формальных логических порождающих аксиоматических систем, как теоретического фундамента (базиса), на котором строятся логические языки программирования Пролог, OBJ3, CafeOBJ и логические базы данных, а также как инструменты расчета некоторых узлов компьютеров;
- овладение навыками и приемами решения задач теории алгоритмов, теории функциональных порождающих систем, являющихся теоретическим фундаментом (базисом), на котором строятся функциональные языки программирования Питон, Маткад, F-шарп, Лисп и др;
- изучение и освоение теоретического материала, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;
- выполнение предоставленных практических заданий различных форм, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;
- самостоятельная работа над тематикой дисциплины для формирования компетенций основной профессиональной образовательной программы (далее, ОПОП).

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Код компетенции	**Наименование компетенции**	**Индикаторы планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в	ОПК-1.1. Знать: основы высшей математики; основы информатики и программирования. ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.

	профессиональной деятельности	ОПК-1.3. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математическая логика и теория алгоритмов» относится к числу учебных обязательных дисциплин основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОПОП:

- Мобильная разработка.
- Линейная алгебра

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. 144 академических часов (из них 128 часа – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины изучаются на втором курсе в третьем семестре, форма промежуточной аттестации - зачет.

Веб-программирование

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К основным целям освоения дисциплины «Веб-программирование» следует отнести:

- формирование базовых понятий структурного программирования, развитие логического мышления у студентов.

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению подготовки.

- изучение современных подходов к созданию интернет-сайтов и основных технологий Веб-программирования.

К основным задачам освоения дисциплины «Веб-программирование» следует отнести:

- подготовка к практической реализации различных Веб - приложений для решения широкого круга различных задач.

- формирование понятий и навыков эффективного взаимодействия Веб –приложений с конечным пользователем.

Обучение по дисциплине «Веб-программирование» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
ПК-4. Способен разрабатывать алгоритмы решения поставленных задач в соответствии с требованиями.	ПК-4.1. Знать: Архитектуру, устройство и принцип функционирования вычислительных систем. Программные средства и платформы для разработки web-ресурсов.

	Основы информационной безопасности web-ресурсов. ПК-4.2. Уметь: Вырабатывать варианты реализации требований. Производить оценку и обоснование рекомендуемых решений. Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР. Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов. Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. ПК-4.3. Владеть: Проведение интервьюирования заказчика в соответствии с готовой методологией. Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов. Проектирование структур данных. Проектирование баз данных. Проектирование интерфейсов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений) блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина «Веб-программирование» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части (Б1):

- Теоретические основы информатики;

- Проектирование и разработка базы данных;

- Веб-технологии.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(е) единиц(ы) (144часов).

Веб-технологии

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К основным целям освоения дисциплины «Веб-технологии» следует отнести:

- расширение профессиональных знаний студентов в области информационных технологий, ознакомление студентов с особенностями разработки веб-приложений и распространенными технологиями динамических создания веб-сайтов

- способность формировать цели, приоритеты и ограничения управления качеством ресурсов ИТ и изменение их по мере изменения внешних условий и внутренних бизнес-потребностей.

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению подготовки.

К основным задачам освоения дисциплины «Веб-технологии» следует отнести:

- подготовка к практической реализации различных Веб - приложений для решения широкого круга различных задач.

- формирование понятий и навыков эффективного взаимодействия Веб – приложений с конечным пользователем.

Обучение по дисциплине «Веб-технологии» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-3. Способен оценивать безопасность и защиту приложений, устанавливать специализированные программные средства, документировать настройки средств программного обеспечения.	**Знать:** Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети. Архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети. Классификация операционных систем согласно классам безопасности. Средства защиты от несанкционированного доступа операционных систем и систем управления базами данных. Инструкции по установке администрируемых сетевых устройств. Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств. Инструкции по установке администрируемого программного обеспечения. Инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения. Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем. Модель ISO для управления сетевым трафиком. Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой

	инфокоммуникационной системе. Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой сети. **Уметь:** Выяснять приемлемые для пользователей параметры работы сети в условиях нормальной (обычной) работы (базовые параметры). Применять аппаратные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа. Применять программные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа. Применять программно-аппаратные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа. Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий. Настраивать параметры современных программно-аппаратных межсетевых экранов. Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий. Сегментировать элементы администрируемой сети. **Владеть:** Планирование защиты приложений от несанкционированного доступа. Оценка безопасности и защиты приложений от несанкционированного доступа. Планирование защиты операционных систем от несанкционированного доступа. Оценка защиты операционных систем от несанкционированного доступа. Параметризация операционных систем дополнительных средств защиты администрируемой сети от несанкционированного доступа. Установка специализированных программных средств защиты сетевых устройств администрируемой сети от несанкционированного доступа. Установка межсетевых экранов, гибких коммутаторов, средств предотвращения атак виртуальной частной сети.
ПК-4. Способен разрабатывать алгоритмы решения поставленных задач в соответствии с требованиями.	**Знать:** Архитектура, устройство и принцип функционирования вычислительных систем. Сетевые протоколы и основы web-технологий. Основы современных систем

	управления базами данных. Устройство и функционирование современных информационных ресурсов. Теория баз данных. Системы хранения и анализа баз данных. Современные принципы построения интерфейсов пользователя. Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов. Современные стандарты взаимодействия компонентов распределенных приложений. Программные средства и платформы для разработки web-ресурсов. Основы информационной безопасности web-ресурсов. Принципы построения архитектуры ИР. Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР. Методы и средства проектирования ИР. Методы и средства проектирования баз данных. Методы и средства проектирования программных интерфейсов. **Уметь:** Производить анализ исполнения требований. Вырабатывать варианты реализации требований. Производить оценку и обоснование рекомендуемых решений. Применять методы и приемы формализации задач. Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов. Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР. Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов. Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. **Владеть:** Проведение интервьюирования заказчика в соответствии с готовой методологией. Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов. Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов. Согласование требований к ИР с

	заинтересованными сторонами. Оценка времени и трудоемкости реализации требований к ИР. Проектирование структур данных. Проектирование баз данных. Проектирование интерфейсов. Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Веб-технологии» относится к обязательной части профессионального цикла программы подготовки бакалавриата основной образовательной программы бакалавриата. Дисциплина «Веб-технологии» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками: Теоретические основы информатики, Веб программирование, Проектирование и разработка базы данных.

В базовой части:

- Теоретические основы информатики;

- Веб программирование;

- Проектирование и разработка базы данных.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(е) единиц(ы) (144 часа).

Интернет технологии

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Интернет технологии» следует отнести:

- расширение профессиональных знаний студентов в области информационных технологий, ознакомление студентов с особенностями разработки веб-приложений и распространенными технологиями динамических создания веб-сайтов
- способность формировать цели, приоритеты и ограничения управления качеством ресурсов ИТ и изменение их по мере изменения внешних условий и внутренних бизнес-потребностей.
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению подготовки.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Интернет технологии» следует отнести:

- подготовка к практической реализации различных Web - приложений для решения широкого круга различных задач.

- формирование понятий и навыков эффективного взаимодействия Web – приложений с конечным пользователем.

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

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций: Обучение по дисциплине «Интернет-технологии» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знать: Необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы. Методологические основы принятия управленческого решения.
ПК-1. Способен анализировать возможные угрозы для обеспечения безопасности данных.	ПК-1.2. Уметь: Выявлять угрозы безопасности на уровне БД. Разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности на уровне БД. Распознавать факты нарушения регламентов обеспечения безопасности на уровне БД.
ПК-4. Способен разрабатывать алгоритмы решения поставленных задач в соответствии с требованиями.	ПК-4.2. Уметь: Производить анализ исполнения требований. Вырабатывать варианты реализации требований. Производить оценку и обоснование рекомендуемых решений. Применять методы и приемы формализации задач

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Интернет технологии» относится части, формируемой участниками образовательных отношений, модуль «Специальная подготовка».

Дисциплина «Интернет технологии» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОПОП ВО:

- Информатика;

- Программирование;

- Веб-технологии.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, т.е.108 академических часа (из них 98 часов – самостоятельная работа студентов).

Администрирование серверов

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цели дисциплины:

- изучение вопросов администрирования компьютерных сетей, их управления, настройки и сопровождения;
- знакомство с методиками использования программных средств для решения практических задач;
- сформировать представление о современном программном и аппаратном обеспечении для информационных и автоматизированных систем.

Задачи дисциплины:

- приобретение обучающимися навыков администрирования в сетях;
- формирование у обучающихся представлений о современном программном и аппаратном обеспечении для информационных и автоматизированных систем;
- приобретение обучающимися навыков и принципов работы в коллективе.

Планируемые результаты обучения:

- изучение вопросов администрирования компьютерных сетей, их управления, настройки и сопровождения;
- формирование у обучающихся представлений о современном программном и аппаратном обеспечении для информационных и автоматизированных систем.

Обучение по дисциплине «Администрирование серверов» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Знать: Причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций, УК-8.2. Уметь: Выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, УК-8.3. Владеть: Методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций.
ПК-1. Способен анализировать возможные угрозы для обеспечения безопасности данных.	**Знать:** Угрозы безопасности БД и способы их предотвращения. Инструменты обеспечения безопасности БД и их возможности. Регламенты безопасности, принятые в организации. Средства и инструменты восстановления безопасности на уровне БД. Характеристики различных систем обеспечения безопасности, влияющие на производительность БД. Методы и средства обеспечения

	безопасности данных при работе с установленной БД. **Уметь:** Выявлять угрозы безопасности на уровне БД. Разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности на уровне БД. Распознавать факты нарушения регламентов обеспечения безопасности на уровне БД. Планировать и осуществлять меры по устранению последствий нарушения регламентов обеспечения безопасности на уровне БД. Оценивать степень нагрузки различных инструментов обеспечения безопасности на производительность БД. Настраивать параметры инструментов системы безопасности в соответствии с установленными критериями. **Владеть:** Анализ возможных угроз для безопасности данных. Выбор основных средств поддержки информационной безопасности на уровне БД. Выявление действий, нарушающих регламент обеспечения безопасности на уровне БД. Корректировка действий при отклонении от регламента обеспечения безопасности на уровне БД. Устранение последствий некорректных действий, ведущих к снижению информационной безопасности на уровне БД. Определение возможностей оптимизации работы систем безопасности с целью уменьшения нагрузки на работу БД. Выбор наиболее эффективных путей снижения нагрузки при обеспечении заданного уровня безопасности данных на уровне БД.
ПК-3. Способен оценивать безопасность и защиту приложений, устанавливать специализированные программные средства, документировать настройки средств	**Знать:** Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети. Архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети. Классификация операционных систем согласно классам безопасности. Средства защиты от несанкционированного доступа операционных систем и систем управления базами данных. Инструкции по установке администрируемых сетевых устройств. Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств.

	Инструкции по установке администрируемого программного обеспечения. Инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения. Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем. Модель ISO для управления сетевым трафиком. Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе. Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой сети. **Уметь:** Выяснять приемлемые для пользователей параметры работы сети в условиях нормальной (обычной) работы (базовые параметры). Применять аппаратные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа. Применять программные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа. Применять программно-аппаратные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа. Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий. Настраивать параметры современных программно-аппаратных межсетевых экранов. Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий. Сегментировать элементы администрируемой сети. **Владеть:** Планирование защиты приложений от несанкционированного доступа. Оценка безопасности и защиты приложений от несанкционированного доступа. Планирование защиты операционных систем от несанкционированного доступа. Оценка защиты операционных систем от несанкционированного доступа. Параметризация операционных систем дополнительных средств защиты администрируемой сети от несанкционированного доступа. Установка специализированных программных

	средств защиты сетевых устройств администрируемой сети от несанкционированного доступа. Установка межсетевых экранов, гибких коммутаторов, средств предотвращения атак виртуальной частной сети.
ПК-4. Способен разрабатывать алгоритмы решения поставленных задач в соответствии с требованиями.	ПК-4.1. Знать: Теория баз данных. Системы хранения и анализа баз данных. ПК-4.2. Уметь: Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. ПК-4.3. Владеть: Проведение интервьюирования заказчика в соответствии с готовой методологией.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули) Специальная подготовка».

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, полученные в ходе изучения таких дисциплин, как «Математический анализ» и «Основы сетевых технологий».

Знания, полученные в ходе изучения данной дисциплины, необходимы для освоения дисциплин: «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации».

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(е) единиц(ы) (144 часа).

Проектирование веб-сайта

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины относится:

расширение профессиональных знаний студентов в области информационных технологий, ознакомление студентов с особенностями разработки веб-приложений и распространенными технологиями динамических создания веб-сайтов. способность формировать цели, приоритеты и ограничения управления качеством ресурсов ИТ и изменение их по мере изменения внешних условий и внутренних бизнес-потребностей;

закрепление получаемых в семестре знаний и навыков на практике;

формирование взаимосвязей, получаемых в семестре знаний и навыков с изученными ранее и изучаемых параллельно с данной дисциплиной;

подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра.

К **основным задачам** дисциплины относятся:

подготовка к практической реализации различных Веб - приложений для решения широкого круга различных задач. формирование понятий и навыков эффективного взаимодействия Веб – приложений с конечным пользователем ;

изучение и освоение теоретического материала, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;

выполнение предоставленных практических заданий различных форм, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;

самостоятельная работа над тематикой дисциплины для формирования компетенций основной образовательной программы (далее, ООП).

Обучение по дисциплине «Проектирование веб-сайта» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: Необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы Методологические основы принятия управленческого решения Уметь: Анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов Разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ Методиками разработки целей и задач проекта Методами оценки продолжительности и стоимости проекта Методами оценки потребности в ресурсах
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знать: Типологию и факторы формирования команд Способы социального взаимодействия Уметь: Действовать в духе сотруднчества Принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации Владеть: Методами оценки своих действий, планирования и управления временем
ПК-2. Способен планировать работы по наполнению сайта, оценивать качество и наполняемость контента.	Знать: Содержание и методы решения задач по созданию и редактированию контента. Работа с агрегаторами новостей, электронными подписками, социальными сетями, форумами. Принципы работы CMS и систем хранения файлов, информационных блоков. Терминология и ключевые параметры веб-статистики.

	Основные принципы и методы сбора статистики посещаемости веб-сайтов. Популярные сервисы для сбора веб-статистики. Уметь: Работать с большими объемами информации. Вести документацию по проектам и работам. Работать с большими объемами информации. Анализировать структурированную и неструктурированную информацию. Эффективно работать с системой управления контентом (CMS). Осуществлять реструктуризацию сайта и перемещение веб-страниц, информационных блоков базы данных. Владеть: Планирование работ по наполнению сайта. Оценка полноты сайта, его разделов, представительств в социальных сетях и определение необходимости для его пополнения. Оценка актуальности материалов на сайте и определение необходимости их обновления. Формирование задания для устранения выявленных недостатков.
ПК-4. Способен разрабатывать алгоритмы решения поставленных задач в соответствии с требованиями.	Знать: Современные принципы построения интерфейсов пользователя. Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов. Программные средства и платформы для разработки web-ресурсов. Основы информационной безопасности web-ресурсов. Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР. Методы и средства проектирования ИР. Методы и средства проектирования баз данных. Уметь: Вырабатывать варианты реализации требований. Производить оценку и обоснование рекомендуемых решений. Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов. Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов. Владеть: Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов.

	Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов. Проектирование структур данных. Проектирование баз данных. Проектирование интерфейсов. Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений) блока Б1.2.1 Модуль «Специальная подготовка». Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Проектирование интернет-приложений
- Теоретические основы информатики;
- Веб программирование.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часа).

Основы систем искусственного интеллекта

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель дисциплины - освоение учащимися основ систем искусственного интеллектуального интеллекта и машинного обучения

Задачи дисциплины:

- изучение основных направлений развития искусственного интеллекта и машинного обучения
- формирование знаний об особенностях хранения и представления знаний в интеллектуальных системах;
- освоение студентами методов нечеткой логики и анализа;
- изучение особенностей современного программного обеспечения, применяемого в интеллектуальном анализе данных;

Планируемые результаты обучения:

знать: основные модели и методы представления знаний и их анализа в интеллектуальных системах;

уметь: адекватно применять указанные модели и методы для интеллектуального анализа данных, а также программные средства, в которых они реализованы;

владеть: навыками анализа реальных данных с помощью изученных методов и моделей.

Обучение по дисциплине «Основы систем искусственного интеллекта» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	**Знать** принципы сбора, отбора и обобщения информации; методики системного подхода для решения профессиональных задач **Уметь** анализировать и систематизировать разнородные данные; оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности **Владеть** навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	**Знать** способы социального взаимодействия **Уметь** принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других **Владеть** навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	**Знать** основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда **Уметь** демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории **Владеть** способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворять образовательные интересы и потребности.

ПК-4. Способен разрабатывать алгоритмы решения поставленных задач в соответствии с требованиями.	**Знать** теорию баз данных; системы хранения и анализа баз данных; современные принципы построения интерфейсов пользователя; современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов; современные стандарты взаимодействия компонентов распределенных приложений; методы и средства проектирования баз данных. **Уметь** вырабатывать варианты реализации требований; производить оценку и обоснование рекомендуемых решений; применять методы и приемы формализации задач; использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов. **Владеть** навыками составления формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов; методами разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов; основами проектирования структур данных.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений) блока Б1 «Дисциплины (модули)»

Она взаимосвязана логически и содержательно - методически со следующими дисциплинами ООП:

Связь с предыдущими дисциплинами – «Теоретические основы информатики». «Анализ данных». Связь с последующими дисциплинами – «Математическая логика и теория алгоритмов».

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет _5___ зачетных единиц (_180_ часов).

Проектирование информационных систем

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины относится:

- формирование концептуальных представлений об основных принципах построения баз данных и систем управления базами данных, принципах проектирования баз данных, представлений фундаментальных понятий и математических моделей, лежащих в основе баз данных и систем управления базами данных, а также анализе основных технологий баз реализации баз данных;
- изучение и практическое освоение методов создания баз данных;
- закрепление получаемых в семестре знаний и навыков на практике;

- формирование взаимосвязей, получаемых в семестре знаний и навыков с изученными ранее и изучаемых параллельно с данной дисциплиной;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра.

К **основным задачам** дисциплины относятся:

- овладение навыками и приемами создания баз данных в рамках разработки веб-сайтов;
- изучение и освоение теоретического материала, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;
- выполнение предоставленных практических заданий различных форм, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;

самостоятельная работа над тематикой дисциплины для формирования компетенций основной образовательной программы (далее, ООП)..

Обучение по дисциплине «Проектирование информационных систем» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	**Знать**: Принципы сбора, отбора и обобщения информации. Методики системного подхода для решения профессиональных задач. **Уметь**: Анализировать и систематизировать разнородные данные. Оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. **Владеть**: Навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками. Методами принятия решений.
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	**Знать**: Необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы. Методологические основы принятия управленческого решения. **Уметь**: Анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов. Разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ. **Владеть**: Методиками разработки целей и задач проекта. Методами оценки продолжительности и стоимости проекта. Методами оценки потребности в ресурсах.

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	**Знать**: Типологию и факторы формирования команд. Способы социального взаимодействия. **Уметь**: Действовать в духе сотрудничества. Принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации. Проявлять уважение к мнению и культуре других. Определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста. **Владеть**: Навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия. Методами оценки своих действий, планирования и управления временем.
ПК-2. Способен планировать работы по наполнению сайта, оценивать качество и наполняемость контента.	**Знать:** Основные принципы и технологии управления проектами. Содержание и методы решения задач по созданию и редактированию контента. Основы менеджмента. Структура организации, зоны ответственности и функции подразделений. Внутренние правила согласования и утверждения документов. Работа с агрегаторами новостей, электронными подписками, социальными сетями, форумами. Знания в предметной области сайта, позволяющие оценить актуальность и полноту информационных материалов. Принципы работы CMS и систем хранения файлов, информационных блоков. Терминология и ключевые параметры веб-статистики. Основные принципы и методы сбора статистики посещаемости веб-сайтов. Популярные сервисы для сбора веб-статистики. **Уметь:** Составлять планы работы, оценивать их содержание и трудоемкость выполнения в зависимости от квалификации. Работать с большими объемами информации. Вести документацию по проектам и работам. Владеть программным обеспечением и техническими средствами для регулярной коммуникации, мониторинга информации в Интернет. Работать с большими объемами информации. Анализировать структурированную и неструктурированную информацию. Эффективно работать с системой

	управления контентом (CMS). Осуществлять реструктуризацию сайта и перемещение веб-страниц, информационных блоков базы данных. **Владеть:** Планирование работ по наполнению сайта. Подготовка заданий для исполнителей. Распределение работы по созданию и редактированию контента. Координация работы по созданию и редактированию контента. Мониторинг и оценка результатов выполнения работ, формулирование замечаний. Документирование сведений о процессах и результатах выполнения работ различными исполнителями. Формирование запросов и получение информации от сотрудников организации. Согласование и утверждение информационных материалов. Передача информационных материалов, замечаний, исправлений между специалистами по информационным ресурсам и сотрудниками других категорий. Мониторинг появления новой или необходимой информации внутри организации, в сети Интернет и других источниках. Общая оценка значимости и приоритетности получаемой информации. Оценка полноты сайта, его разделов, представительств в социальных сетях и определение необходимости для его пополнения. Оценка актуальности материалов на сайте и определение необходимости их обновления. Формирование задания для устранения выявленных недостатков.
ПК-4. Способен разрабатывать алгоритмы решения поставленных задач в соответствии с требованиями.	**Знать:** Архитектура, устройство и принцип функционирования вычислительных систем. Сетевые протоколы и основы web-технологий. Основы современных систем управления базами данных. Устройство и функционирование современных информационных ресурсов. Теория баз данных. Системы хранения и анализа баз данных. Современные принципы построения интерфейсов пользователя. Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов. Современные стандарты

	взаимодействия компонентов распределенных приложений. Программные средства и платформы для разработки web-ресурсов. Основы информационной безопасности web-ресурсов. Принципы построения архитектуры ИР. Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР. Методы и средства проектирования ИР. Методы и средства проектирования баз данных. Методы и средства проектирования программных интерфейсов. **Уметь:** Производить анализ исполнения требований. Вырабатывать варианты реализации требований. Производить оценку и обоснование рекомендуемых решений. Применять методы и приемы формализации задач. Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов. Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР. Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов. Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. **Владеть:** Проведение интервьюирования заказчика в соответствии с готовой методологией. Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов. Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов. Согласование требований к ИР с заинтересованными сторонами. Оценка времени и трудоемкости реализации требований к ИР. Проектирование структур данных. Проектирование баз данных. Проектирование интерфейсов. Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части (части, формируемой участниками образовательных отношений) блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОПОП

- Проектирование и разработка баз данных;
- Проектирование веб-сайта.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных(е) единиц(ы) (180 часов).

Микропроцессорные устройства систем управления

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цели дисциплины:

- изучение общих принципов построения микропроцессорных систем;
- освоение методов разработки и эксплуатации микропроцессорных систем с аппаратной и программной точек зрения.

Задача дисциплины - получение практических навыков применения полученных знаний с учетом специфики автоматизированных систем управления.

Планируемые результаты обучения:

- изучение общих принципов построения микропроцессорных систем;
- освоение методов разработки и эксплуатации микропроцессорных систем с аппаратной и программной точек зрения.

Обучение по дисциплине «Микропроцессорные устройства систем управления» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-4. Способен разрабатывать алгоритмы решения поставленных задач в соответствии с требованиями.	**ПК-4.1. Знать:** Архитектура, устройство и принцип функционирования вычислительных систем. Методы и средства проектирования баз данных. Методы и средства проектирования программных интерфейсов. **ПК-4.2. Уметь:** Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов. **ПК-4.3. Владеть:** Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в

	организации нормативных документов. Проектирование интерфейсов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули) Специальная подготовка».

Для изучения дисциплины необходимо предварительное освоение разделов дисциплин: «Теоретические основы информатики»,

Полученные знания и компетенции в результате изучения данной дисциплины могут быть полезны для освоения дисциплин «Основы сетевых технологий», «Администрирование серверов».

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет _5_ зачетных(е) единиц(ы) (_180_ часов).

Мобильная разработка

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Мобильная разработка» относится:

- изучение технологии разработки программного обеспечения для мобильных устройств с операционными системами на различных платформах, основ управления качеством и стандартизации разработки программных средств;
- формирование навыков использования современных технологий программирования;
- закрепление получаемых в семестре знаний и навыков на практике;
- формирование взаимосвязей, получаемых в семестре знаний и навыков с изученными ранее и изучаемых параллельно с данной дисциплиной;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра.

К **основным задачам** дисциплины «Мобильная разработка» относятся:

- программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических стандартов;
- изучение и освоение теоретического материала, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;
- выполнение предоставленных практических заданий различных форм, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;

- самостоятельная работа над тематикой дисциплины для формирования компетенций основной профессиональной образовательной программы (далее, ОПОП).

Обучение по дисциплине «Мобильная разработка» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-4. Способен разрабатывать алгоритмы решения поставленных задач в соответствии с требованиями.	Знать: Архитектура, устройство и принцип функционирования вычислительных систем. Сетевые протоколы и основы web-технологий. Основы современных систем управления базами данных. Устройство и функционирование современных информационных ресурсов. Теория баз данных. Системы хранения и анализа баз данных. Современные принципы построения интерфейсов пользователя. Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов. Современные стандарты взаимодействия компонентов распределенных приложений. Программные средства и платформы для разработки web-ресурсов. Основы информационной безопасности web-ресурсов. Принципы построения архитектуры ИР. Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР. Методы и средства проектирования ИР. Методы и средства проектирования баз данных. Методы и средства проектирования программных интерфейсов. Уметь: Производить анализ исполнения требований. Вырабатывать варианты реализации требований. Производить оценку и обоснование рекомендуемых решений. Применять методы и приемы формализации задач. Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов. Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР. Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.

	Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. Владеть: Проведение интервьюирования заказчика в соответствии с готовой методологией. Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов. Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов. Согласование требований к ИР с заинтересованными сторонами. Оценка времени и трудоемкости реализации требований к ИР. Проектирование структур данных. Проектирование баз данных. Проектирование интерфейсов. Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач.

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к числу учебных дисциплин обязательной части.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОПОП:

- Проектирование веб-сервисов;
- Хранилища данных;
- Веб аналитика.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, т.е. 180 академических часов

Разделы дисциплины изучаются на третьем курсе в седьмом семестре, форма промежуточной аттестации – зачет.

Веб-аналитика

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целями дисциплины «Веб-аналитика» являются: изучение видов систем сбора статистики; получение базовых знаний по выбору ПО и его установке для осуществления сбора, хранения и анализа, собранных данных.

Задачами дисциплины являются:

- знание основных метрик веб-аналитики;
- умение определять количественные и качественные показатели в

зависимости от целей и задач сайта;

- умение производить настройку и установку внешних счетчиков статистики

на JS: LiveInternet, Рамблер/топ-100, Рейтинг Mail.ru; работать с ПО Яндекс.Метрика и Google.Analytics;

- умение строить автоматические отчеты, производить их анализ и

интерпретацию, полученных данных.

Обучение по дисциплине «Веб-аналитика» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-1. Способен анализировать возможные угрозы для обеспечения безопасности данных.	ПК-1.2. Уметь: Выявлять угрозы безопасности на уровне БД. Разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности на уровне БД. Распознавать факты нарушения регламентов обеспечения безопасности на уровне

	БД. Планировать и осуществлять меры по устранению последствий нарушения регламентов обеспечения безопасности на уровне БД. Оценивать степень нагрузки различных инструментов обеспечения безопасности на производительность БД. Настраивать параметры инструментов системы безопасности в соответствии с установленными критериями.
ПК-2. Способен планировать работы по наполнению сайта, оценивать качество и наполняемость контента.	ПК-2.2. Уметь: Составлять планы работы, оценивать их содержание и трудоемкость выполнения в зависимости от квалификации. Работать с большими объемами информации. Вести документацию по проектам и работам. Владеть программным обеспечением и техническими средствами для регулярной коммуникации, мониторинга информации в Интернет. Работать с большими объемами информации. Анализировать структурированную и неструктурированную информацию. Эффективно работать с системой управления контентом (CMS). Осуществлять реструктуризацию сайта и перемещение веб-страниц, нформационных блоков базы данных.
ПК-3. Способен оценивать безопасность и защиту приложений, устанавливать специализированные программные средства, документировать настройки средств программного обеспечения.	ПК-3.2. Уметь: Выяснять приемлемые для пользователей параметры работы сети в условиях нормальной (обычной) работы (базовые параметры). Применять аппаратные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа. Применять программные средства сетевых устройств от несанкционированного доступа. Применять программно-аппаратные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа. Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий. Настраивать параметры современных программно-аппаратных межсетевых экранов. Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий.

	Сегментировать элементы администрируемой сети.

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б.1.2.1.12 «Веб-аналитика» относится к обязательной части (части, формируемой участниками образовательных отношений) блока Б1 модуля «Специальная подготовка».

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОПОП:

- Информационная безопасность;
- Проектирование и разработка баз данных;
- Прикладное программное обеспечение;
- Веб-программирование;
- Проектирование веб-сайтов.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, т.е. 180 академических часов (из них 160 часов – самостоятельная работа студентов).

Программная инженерия

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цели дисциплины:

– формирование знаний о современных принципах, методах и средствах разработки программных систем;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений по выявлению необходимых усовершенствований и разработке нового программного обеспечения.

Задачи дисциплины

– освоение методологии, анализа и выбора принципов и методов создания сложного программного обеспечения.

Планируемые результаты обучения

– формирование знаний о современных принципах, методах и средствах разработки программных систем;

– освоение методологии, анализа и выбора принципов и методов создания сложного программного обеспечения.

Обучение по дисциплине «Программная инженерия» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-4. Способен разрабатывать алгоритмы решения поставленных задач в соответствии с требованиями.	ПК-4.1. Знать: Архитектура, устройство и принцип функционирования вычислительных систем. Основы современных систем управления базами данных. Теория баз данных. Современные принципы построения интерфейсов пользователя. Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов. Современные стандарты взаимодействия компонентов распределенных приложений. Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР. Методы и средства проектирования баз данных. Методы и средства проектирования программных интерфейсов. ПК-4.2. Уметь: Вырабатывать варианты реализации требований. Производить оценку и обоснование рекомендуемых решений. Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов. Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов. ПК-4.3. Владеть: Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов. Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов. Проектирование структур данных. Проектирование баз данных. Проектирование интерфейсов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули) Специальная подготовка».

Дисциплина «Программная инженерия» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Объектно-ориентированное программирование;
- Теория вычислительных процессов и языков программирования;
- Структуры и алгоритмы обработки данных.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет _6_ зачетных(е) единиц(ы) (_216_ часов).

Хранилища данных

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цели дисциплины:

- расширенное формирование у студентов представления о принципах и методах машинного обучения;
- знакомство студентов с современными методами работы с большими данными;
- закрепление получаемых в семестре знаний и навыков на практике;
- формирование взаимосвязей, получаемых в семестре знаний и навыков с изученными ранее и изучаемых параллельно с данной дисциплиной;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра.

Задачи дисциплины:

- освоение методологии обработки больших данных;
- использование компьютерных технологий реализации методов машинного обучения;
- изучение и освоение теоретического материала, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;
- выполнение предоставленных практических заданий различных форм, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;
- самостоятельная работа над тематикой дисциплины для формирования компетенций основной образовательной программы (далее, ООП).

Планируемые результаты обучения

- расширенное формирование у студентов представления о принципах и методах машинного обучения;
- знакомство студентов с современными методами работы с большими данными;
- закрепление получаемых в семестре знаний и навыков на практике;
- формирование взаимосвязей, получаемых в семестре знаний и навыков с изученными ранее и изучаемых параллельно с данной дисциплиной;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра.

Обучение по дисциплине «Хранилища данных» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать: Принципы сбора, отбора и обобщения информации, УК-1.2. Уметь: Анализировать и систематизировать разнородные данные, УК-1.3. Владеть: Навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками
ПК-1. Способен анализировать возможные угрозы для обеспечения безопасности данных.	ПК-1.1. Знать: Угрозы безопасности БД и способы их предотвращения, Инструменты обеспечения безопасности БД и их возможности, Средства и инструменты восстановления безопасности на уровне БД, Характеристики различных систем обеспечения безопасности, влияющие на производительность БД, Методы и средства обеспечения безопасности данных при работе с установленной БД, ПК-1.2. Уметь: Выявлять угрозы безопасности на уровне БД, Разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности на уровне БД, Распознавать факты нарушения регламентов обеспечения безопасности на уровне БД, Планировать и осуществлять меры по устранению последствий нарушения регламентов обеспечения безопасности на уровне БД, Оценивать степень нагрузки различных инструментов обеспечения безопасности на производительность БД, ПК-1.3. Владеть: Анализ возможных угроз для безопасности данных, Выбор

	основных средств поддержки информационной безопасности на уровне БД, Выявление действий, нарушающих регламент обеспечения безопасности на уровне БД, Корректировка действий при отклонении от регламента обеспечения безопасности на уровне БД, Устранение последствий некорректных действий, ведущих к снижению информационной безопасности на уровне БД, Определение возможностей оптимизации работы систем безопасности с целью уменьшения нагрузки на работу БД, Выбор наиболее эффективных путей снижения нагрузки при обеспечении заданного уровня безопасности данных на уровне БД.
ПК-4. Способен разрабатывать алгоритмы решения поставленных задач в соответствии с требованиями.	ПК-4.1. Знать: Основы современных систем управления базами данных, Теория баз данных, Системы хранения и анализа баз данных, Методы и средства проектирования баз данных, ПК-4.2. Уметь: Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР, применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов, ПК-4.3. Владеть: Согласование требований к ИР с заинтересованными сторонами, Оценка времени и трудоемкости реализации требований к ИР, Проектирование структур данных, Проектирование баз данных.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений) блока Б1 «Дисциплины (модули) Специальная подготовка».

Она взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- Проектирование и разработка баз данных;

- Технологии обработки больших данных;

- Проектирование информационных систем.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет _5_ зачетных(е) единиц(ы) (_180_ часов).

Управление развитием информационных систем

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью изучения дисциплины является углублѐнное изучение студентами методологии и программных средств управления ИТ-инфраструктурой предприятия.

Для достижения цели ставятся следующие задачи:

1) овладение основами теоретических и практических знаний в области управления информационными системами;
2) сформирование представления о методических аспектах информатизации в управленческой деятельности, использования информационных систем и процессов;
3) рассмотрение роли информации в обществе и управлении;
4) изучение форм информационных ресурсов и методов управлениями ими.

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (квалификация – бакалавр).

Обучение по дисциплине «Управление развитием информационных систем» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Коды компетенции	**Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ООП**	**Индикаторы достижения компетенций**	**Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами**
УК-1:	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач. УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.	**Знать:** основные понятия проектной деятельности; методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта. **Уметь:** разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ. **Владеть:** методами оценки необходимых ресурсов исходя из задач проекта и имеющихся ограничений; навыками расчета эффективности проекта и выбора наиболее эффективного варианта

ПК-3	ПК-3. Способен оценивать безопасность и защиту приложений, устанавливать специализированные программные средства, документировать настройки средств программного обеспечения.	ПК-3.1. Знает основные среды для разработки программного обеспечения. ПК-3.2. Умеет внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение. ПК-3.3. Владеет современными языками программирования и методиками разработки и внедрения прикладного программного обеспечения.	**Знать:** основные среды для разработки программного обеспечения; возможности использования ИТ в профессиональной деятельности; **Уметь:** адаптировать прикладное программное обеспечение в соответствии с индивидуальными условиями; **Владеть:** навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Проектирование информационных систем», «Дискретная математика», «Проектирование и разработка баз данных».

Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплины «Управление ИТ-проектами», «Интеллектуальная собственность в ИТ-индустрии», «Хранилища данных» а также для последующего прохождения производственной практики и подготовки к итоговой государственной аттестации.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных(е) единиц(ы) (180 часов).

Интеллектуальная собственность в ИТ-индустрии

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины " Интеллектуальная собственность в ИТ-индустрии" является изучение правовых основ охраны объектов интеллектуальной собственности, получаемых в рамках учебной, научной, проектной деятельности, в законодательных нормах авторского и патентного прав.

Задачи дисциплины

–приобрести знания и навыки проведения патентных исследований на разрабатываемые объекты интеллектуальной собственности в области авторского и патентного прав;

-приобрести навыки оформления интеллектуальных прав на объекты интеллектуальной собственности с целью их дальнейшей коммерциализации;

- научиться оформлять лицензионные соглашения на передачу интеллектуальных прав.

Обучение по дисциплине «Интеллектуальная собственность в ИТ-индустрии» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Знать: Принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках. Требования к деловой устной и письменной коммуникации. Уметь: Применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию. Владеть: Методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.
ПК-4. Способен разрабатывать алгоритмы решения поставленных задач в соответствии с требованиями.	Знать: Устройство и функционирование современных информационных ресурсов. Принципы построения архитектуры ИР. Методы и средства проектирования баз данных. Методы и средства проектирования программных интерфейсов. Уметь: Вырабатывать варианты реализации требований. Производить оценку и обоснование рекомендуемых решений.

	Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР. Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов. Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. Владеть: Проведение интервьюирования заказчика в соответствии с готовой методологией. Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов. Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений) блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина является одной из первых специализированных дисциплин. Она знакомит студентов с такими понятиями как «интеллектуальная собственность» и «объекты интеллектуальной собственности». Формирует представление об авторском праве, патентном праве и средствах индивидуализации предприятий.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОПОП:

- Информационная безопасность;
- Информационное право.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(е) единиц(ы) (108 часов).

Экономическая теория

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Экономическая теория» является овладение студентами культурой экономического мышления, а также основными понятиями, принципами и концепциями экономической науки.

Задачи курса заключаются в том, чтобы:

- познакомить с основными экономическими категориями, концепциями, теориями и законами;
- сформировать представление о теоретических и методологических принципах экономического анализа;
- познакомить с основой культуры экономического мышления, знанием его общих законов.

Обучение по дисциплине «Экономическая теория» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. ИУК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи. ИУК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки.
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение. ИУК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации. ИУК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования.

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина «Экономическая теория» относится к части формируемой участниками образовательных отношений, «Дисциплины модули».

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, т.е. 72 академических часов (из них 60 часов – самостоятельная работа студентов и 36 часа – аудиторные занятия).

Разделы дисциплины изучаются на втором курсе в четвертом семестре, форма промежуточной аттестации – зачет.

Управление ИТ-проектами

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель дисциплины «Управление ИТ-проектами» является получение теоретических знаний о принципах управления, а также практических навыков по разработке стратегий развития информационных технологий для обеспечения поддержки реализации стратегий развития основной деятельности компаний, органов госуправления, предприятий малого бизнеса.

Задачи дисциплины:

- исследование общих закономерностей развития ИС и ИКТ предприятия;
- исследование текущего состояния и оценка уровня развития ИС и ИКТ предприятия;
- исследование и анализ особенностей информатизации процессов общественно-экономической деятельности в России;
- анализ соответствия бизнес-процессов и ИТ-инфрастуктуры стратегиям и целям предприятия;
- анализ инноваций в экономике, управлении и ИКТ;
- разработка рекомендаций по оптимизации затрат на обслуживание и развитие ИТ-инфраструктуры;
- исследование и разработка методов совершенствования ИТ - инфраструктуры предприятия;
- поиск и анализ инноваций в экономике, управлении и ИКТ;
- аудит затрат на обслуживание и развитие ИТ-инфраструктуры предприятия;
- консультирование по организации перехода к ИТ-аутсорсингу;
- управление инновационной и предпринимательской деятельностью в сфере ИКТ;
- управление развитием инновационного потенциала предприятия;
- использование международных информационных ресурсов и систем

управления знаниями в информационном обеспечении процессов принятия решений и организационного развития.

Планируемые результаты обучения: получение теоретических знаний о принципах управления, а также практических навыков по разработке стратегий развития информационных технологий для обеспечения поддержки реализации стратегий развития основной деятельности компаний, органов госуправления, предприятий малого бизнеса.

Обучение по дисциплине «Управление ИТ-проектами» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать: Принципы сбора, отбора и обобщения информации, УК-1.2. Уметь: Анализировать и систематизировать разнородные данные, УК-1.3. Владеть: Методами принятия решений.
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знать: Необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, Методологические основы принятия управленческого решения, УК-2.2. Уметь: Анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов, УК-2.3. Владеть: Методиками разработки целей и задач проекта, Методами оценки продолжительности и стоимости проекта, Методами оценки потребности в ресурсах.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знать: Типологию и факторы формирования команд, Способы социального взаимодействия, УК-3.2. Уметь: Действовать в духе сотрудничества, принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации, УК-3.3. Владеть: Навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия, Методами оценки своих действий, планирования и управления временем.

ПК-2. Способен планировать работы по наполнению сайта, оценивать качество и наполняемость контента.	ПК-2.1. Знать: Основные принципы и технологии управления проектами, Содержание и методы решения задач по созданию и редактированию контента, Основы менеджмента, Структура организации, зоны ответственности и функции подразделений, Внутренние правила согласования и утверждения документов, Работа с агрегаторами новостей, электронными подписками, социальными сетями, форумами, Знания в предметной области сайта, позволяющие оценить актуальность и полноту информационных материалов. ПК-2.2. Уметь: Составлять планы работы, оценивать их содержание и трудоемкость выполнения в зависимости от квалификации, Работать с большими объемами информации, Вести документацию по проектам и работам, Работать с большими объемами информации, Анализировать структурированную и неструктурированную информацию. ПК-2.3. Владеть: Подготовка заданий для исполнителей, Распределение работы по созданию и редактированию контента, Координация работы по созданию и редактированию контента, Мониторинг и оценка результатов выполнения работ, формулирование замечаний, Документирование сведений о процессах и результатах выполнения работ различными исполнителями, Формирование запросов и получение информации от сотрудников организации, Согласование и утверждение информационных материалов, Передача информационных материалов, замечаний, исправлений между специалистами по информационным ресурсам и сотрудниками других категорий, Мониторинг появления новой или необходимой информации внутри организации, в сети Интернет и других источниках, Общая оценка значимости и приоритетности получаемой информации, Оценка полноты сайта, его разделов, представительств в социальных сетях и определение необходимости для его пополнения, Оценка актуальности

	материалов на сайте и определение необходимости их обновления, Формирование задания для устранения выявленных недостатков.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули) Бизнес-компетенции».

Дисциплина «Управление ИТ-проектами» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

В базовой части Блока Б.1.1 «Дисциплины (модули)»:

- Теоретические основы информатики
- Управление проектами

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет _3_ зачетных(е) единиц(ы) (_108_ часов).

Экономика предприятия

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Основные цели дисциплины «Экономика предприятия»:

• теоретические знания об экономике предприятия;

• прикладные знания в области развития форм и методов экономического управления предприятием;

• навыки самостоятельного, творческого использования теоретических экономических знаний в практической деятельности.

Основные задачи дисциплины «Экономика предприятия»:

• освоение таких важных вопросов как форма и среда функционирования, среда предприятия, капитал и имущество, продукция предприятия, экономический механизм функционирования, финансовые результаты и эффективность хозяйственной деятельности предприятия.

Обучение по дисциплине «Экономика предприятия» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	**Знать**: Принципы сбора, отбора и обобщения информации. Методики системного подхода для решения профессиональных задач. **Уметь**: Анализировать и систематизировать разнородные данные. Оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. **Владеть**: Навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками. Методами принятия решений.
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	**Знать**: Необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы. Методологические основы принятия управленческого решения. **Уметь**: Анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов. Разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ. **Владеть**: Методиками разработки целей и задач проекта. Методами оценки продолжительности и стоимости проекта. Методами оценки потребности в ресурсах.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина «Экономика предприятия» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Экономическая эффективность разработки ИС»

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(е) единиц(ы) (72 часов).

Экономическая эффективность разработки ИС

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Основные цели дисциплины «Экономическая эффективность разработки ИС»:

- формирование у будущих специалистов теоретических знаний о содержании и методике экономического анализа;
- понятия совокупной стоимости владения и анализа затрат на ИТ;
- использование модели ФСА для экономической оценки ИТ-проектов;

- расчет экономической эффективности от внедрения программного продукта.

Основные задачи дисциплины «Экономическая эффективность разработки ИС»:

- умение раскрыть содержание методологических характеристик курса;
- умение показать историю развития теории экономического анализа;
- умение сформировать теоретические знания организации и методики проведения экономического анализа;
- умение использовать возможности анализа затрат на ИТ предприятия при нахождении оптимальных вариантов продвижения информационного товара;
- умение проводить оценку результатов расчета экономической эффективности разработки и внедрения ИТ-проектов;
- умение сформировать навыки решения задач по экономическому анализу.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.2. Уметь: определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
ОПК-2. Способен принимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Владеть: способами применения необходимых информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с	ОПК-3.1. Знать: методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.2. Уметь: анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.2. Уметь: анализировать техническую документацию по использованию программного средства; выбирать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи.

Место дисциплины в структуре образовательной программ

Дисциплина «Экономическая эффективность разработки информационных систем» относится к базовой части основной образовательной программы бакалавриата (Б.1.1.18).

Дисциплина «Экономическая эффективность разработки информационных систем» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Экономика», «Организация и управление предприятием», «Теория систем и системный анализ», «Проектирование и разработка корпоративных информационных систем», а также при подготовке выпускной квалификационной работы.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (144 часов:16 – аудиторных занятий; 128 часов – самостоятельная работа), из которых: лекции – 4 часов; лабораторные работы– 12 часов.

Дисциплина преподается в 10 семестре (на пятом курсе), вид промежуточной аттестации – зачет.

Элективные дисциплины

Структуры данных

Структуры и алгоритмы обработки данных

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К основным целям освоения дисциплины относится:

• формирование базовых знаний о нелинейных структурах данных, представлении их в компьютере, использовании их для решения сложных задач, знакомство с теорией сложности алгоритмов;

• закрепление получаемых в семестре знаний и навыков на практике;

• формирование взаимосвязей, получаемых в семестре знаний и навыков с изученными ранее и изучаемых параллельно с данной дисциплиной;

• подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра.

К основным задачам дисциплины относятся:

• изучение нелинейных структур, данных: деревьев, графов; освоение алгоритмов, оперирующих с этими структурами; получение навыков использования их в задачах поиска, сортировки;

• изучение и освоение теоретического материала, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;

• выполнение предоставленных практических заданий различных форм, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;

• самостоятельная работа над тематикой дисциплины для формирования компетенций основной образовательной программы ОПОП ВО.

Планируемые результаты обучения должны быть соотнесены с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.

Обучение по дисциплине «Структуры данных / Структуры и алгоритмы обработки данных» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать: Принципы сбора, отбора и обобщения информации УК-1.2. Уметь: Анализировать и систематизировать разнородные данные УК-1.3. Владеть: Навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками
ПК-3. Способен оценивать безопасность и защиту приложений, устанавливать специализированные программные средства, документировать настройки средств программного обеспечения.	ПК-3.1. Знать: Средства защиты от несанкционированного доступа операционных систем и систем управления базами данных.
ПК-4. Способен разрабатывать алгоритмы решения поставленных задач в соответствии с требованиями.	ПК-4.1. Знать: Основы современных систем управления базами данных. Теория баз данных. Системы хранения и анализа баз данных.

	Методы и средства проектирования баз данных. ПК-4.2. Уметь: Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов. ПК-4.3. Владеть: Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов. Проектирование структур данных. Проектирование интерфейсов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений) блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОПОП ВО

- Теоретические основы информатики
- Веб-программирование
- Интернет технологии и.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных(е) единиц(ы) (180 часов).

Поисковая оптимизация

Технологии поисковых запросов

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К основным целям освоения дисциплины «Поисковая оптимизация/ Технологии поисковых запросов» следует отнести ознакомление слушателей с теорией, организацией и практикой использования информационно-поисковых систем и приобретение навыков работы с подобными системами.

К основной задаче освоения дисциплины «Поисковая оптимизация» следует отнести:

1. Усвоение первоначальных знаний с получение навыков об особенностях информационно-поисковых систем;
2. Получение навыков работы с нормативно-правовыми информационными базами данных;
3. Умение анализировать полученные результаты с использованием современных компьютерных систем в различных областях юридической, финансовой, предпринимательской деятельности предприятий и организаций.

Обучение по дисциплине «Поисковая оптимизация / Технологии поисковых запросов» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2. Уметь: оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знать: основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.

	УК-6.2. Уметь: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.
ПК-1. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение.	ПК-1.1. Знать: возможности существующей программно-технической архитектуры; возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования.
ПК-3. Способен осуществлять управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	ПК-3.1. Знать: принципы и методологии управления проектами в области информационных технологий; возможности информационных систем.
ПК-5. Способен проводить работы по интеграции программных модулей и компонент и проверку работоспособности выпусков программных продуктов	ПК-5.1. Знать: виды спама и нежелательного контента, методы и средства борьбы с ними. ПК-5.2. Уметь: владеть различными методами поиска информации в интернет (по ключевым словам, с помощью каталогов); владеть функциональными особенностями популярных социальных сетей.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Методика преподавания дисциплины «Поисковая оптимизация» строится на сочетании лекционных и практических занятий с групповыми и индивидуальными консультациями. Практические занятия по курсу проводятся в компьютерных классах, с целью приобретения практических навыков применения информационных сервисов. При проведении практических занятий для выполнения ряда групповых и индивидуальных

заданий по данной дисциплине студентам необходим свободный доступ к глобальной сети Интернет.

Изучение дисциплины «Поисковая оптимизация» предполагает знание студентами основ информационных систем и практическое умение работы на персональном компьютере. Необходимо знание структуры персонального компьютера и его составляющих, практическая работа в операционной системе Windows 10, знание офисных пакетов MS Office.

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зачетных единиц, т.е. 180 академических часов.

Проектирование Веб-сервисов

Веб-сервисы в приложениях ИТ

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Проектирование Веб-сервисов / Веб-сервисы в приложениях ИТ» является формирование у студентов общих знаний в поле проектирования веб-сервисов, формирование общих представлений о требованиях, которые выдвигаются в компании для проектирования веб-сервисов под различные задачи и платформы, обобщение прежде изученных дисциплин для обозначения их участия в данной дисциплине.

Задачи дисциплины «Проектирование Веб-сервисов / Веб-сервисы в приложениях ИТ»:

- усвоить основные требования, выдвигаемые в компаниях к конечному продукту, как к веб-сервису
- научиться проектировать веб-сервисы, которые могут предоставлять свои функции, находясь в любой программной среде.

Обучение по дисциплине «Проектирование Веб-сервисов / Веб-сервисы в приложениях ИТ» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	**Знать**: Необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы. Методологические основы принятия управленческого решения. **Уметь**: Анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов. Разрабатывать

	план, определять целевые этапы и основные направления работ. **Владеть**: Методиками разработки целей и задач проекта. Методами оценки продолжительности и стоимости проекта. Методами оценки потребности в ресурсах.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знать: Типологию и факторы формирования команд. Способы социального взаимодействия. Уметь: Действовать в духе сотрудничества. Принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации Владеть: Методами оценки своих действий, планирования и управления временем
ПК-2. Способен планировать работы по наполнению сайта, оценивать качество и наполняемость контента.	Знать: Содержание и методы решения задач по созданию и редактированию контента. Работа с агрегаторами новостей, электронными подписками, социальными сетями, форумами. Принципы работы CMS и систем хранения файлов, информационных блоков. Терминология и ключевые параметры веб-статистики. Основные принципы и методы сбора статистики посещаемости веб-сайтов. Популярные сервисы для сбора веб-статистики. Уметь: Планирование работ по наполнению сайта.
ПК-4. Способен разрабатывать алгоритмы решения поставленных задач в соответствии с требованиями.	Знать: Сетевые протоколы и основы web-технологий. Современные принципы построения интерфейсов пользователя. Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов. Программные средства и платформы для разработки web-ресурсов. Основы информационной безопасности web-ресурсов. Принципы построения архитектуры ИР. Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР. Методы и средства проектирования ИР.

	Методы и средства проектирования баз данных. Методы и средства проектирования программных интерфейсов. Уметь: Вырабатывать варианты реализации требований. Производить оценку и обоснование рекомендуемых решений. Применять методы и приемы формализации задач. Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР. Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов. Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. Владеть: Проведение интервьюирования заказчика в соответствии с готовой методологией. Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов. Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов. Проектирование структур данных. Проектирование баз данных. Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование веб-сервисов/ Веб-сервисы в приложениях ИТ» относится к числу учебных элективных дисциплин основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОПОП:

- Проектирование веб-сайта;
- Проектная деятельность;

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, т.е. 180 академических часов).

Разделы дисциплины изучаются на пятом курсе в девятом семестре, форма промежуточной аттестации – зачет.

Нейронные сети

Технологии обработки больших данных

Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель дисциплины - освоение учащимися основ искусственных нейронных сетей и технологий работы с ними

Задачи дисциплины:

- изучение основ биологических нейронных сетей;
- изучение основ искусственных нейронных сетей;
- изучение основных областей применения нейросетевых технологий;
- изучение основных направлений развития нейросетевых технологий;
- изучение особенностей современного программного обеспечения, применяемого в нейросетевых технологиях;
- формирование навыков работы с аналитическими библиотеками в современных средах и языках программирования.

Планируемые результаты обучения:

знать: основные модели и методы построения искусственных нейронных сетей;

уметь: адекватно применять искусственные нейронные сети для интеллектуального анализа больших и открытых данных, а также программные средства, в которых они реализованы;

владеть: навыками анализа реальных данных с помощью изученных методов и моделей.

Обучение по дисциплине «Нейронные сети / Технологии обработки больших данных» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	**Знать**: Принципы сбора, отбора и обобщения информации. Методики системного подхода для решения профессиональных задач. **Уметь**: Анализировать и систематизировать разнородные данные. Оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. **Владеть**: Навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками. Методами принятия решений.

ПК-4. Способен разрабатывать алгоритмы решения поставленных задач в соответствии с требованиями.	**Знать**: Сетевые протоколы и основы web-технологий. Теория баз данных. Системы хранения и анализа баз данных. Методы и средства проектирования баз данных. **Уметь**: Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов. **Уметь**: Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов. Проектирование структур данных. Проектирование баз данных.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к элективным дисциплинам (части, формируемой участниками образовательных отношений) блока Б1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы бакалавриата.

Она взаимосвязана логически и содержательно - методически со следующими дисциплинами ООП:

Связь с предыдущими дисциплинами – «Теоретические основы информатики».

Связь с последующими дисциплинами – «Производственная практика(преддипломная)».

Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет _4___ зачетных единиц (_144_ часов).