

09.03.02 Информационные системы и технологии
Очная форма обучения, 2021 год набора

Аннотации рабочих программ дисциплин

История (история России, всеобщая история)

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.О.01.01 «История (история России, всеобщая история)» входит в базовую часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является сформировать у студентов комплексное представление об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса с акцентом на изучение истории России, ее культурно-историческом своеобразии, месте в мировой и европейской цивилизации для формирования гражданской позиции и патриотизма.

3. Краткое содержание дисциплины

Теория и методология исторической науки. Мир и Древняя Русь в IX - середине XV в. Страны мира и Московское государство. Российская империя и мир в Новое время. Мир и Российская империя во второй половине XIX - начале XX в. Мир и Россия в условиях войн и революций (1914-1922 гг.). Мир и СССР в 1922-1953 гг. Мир и СССР в 1953-1991 гг. Становление новой Российской государственности (1992-2012 гг.).

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

- УК-1.2 - Осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов
- УК-1.3 - При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

- УК-5.1 - Демонстрирует уважительное отношение к историческому и культурному наследию различных этнических групп, опираясь на знания этапов исторического и культурного развития России

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- основные направления, проблемы, теории и методы истории;
- движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе, политической организации общества;
- различные подходы к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории;
- основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории;
- важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития;

Уметь:

- работать с разноплановыми источниками;
- осуществлять эффективный поиск информации и критики источников;
- получать, обрабатывать и сохранять источники информации;

- преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории;
- соотносить общие исторические процессы и отдельные факты; выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий;
- извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения.

Владеть:

- представлениями о событиях российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма;
- навыками анализа исторических источников;
- приемами ведения дискуссии и полемики.

6. Общая трудоемкость дисциплины

4 зачетные единицы (144 часа)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – экзамен (1 сем.).

Русский язык и культура речи

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.О.01.02 «Русский язык и культура речи» входит в базовую часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является формирование современной языковой личности, повышения общей речевой культуры студентов, совершенствования владения нормами устного и письменного литературного языка; развитие навыков и умений эффективного речевого поведения в различных ситуациях общения. Значение данной дисциплины для последующей профессиональной деятельности выпускника вуза определяется ролью языка в обществе, в производственной и культурной деятельности человека.

3. Краткое содержание дисциплины

Современный русский язык и литературная норма. Стили русского языка.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

- УК-4.1 - Выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия
- УК-4.2 - Ведет деловую переписку на государственном языке РФ с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем
- УК-4.3 - Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий
- УК-4.4 - Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский язык, с русского языка на иностранный
- УК-4.5 - Публично выступает на государственном языке РФ, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- основы владения правилами и нормами современного русского литературного языка и культуры речи;
- нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи;
- функциональные стили современного русского языка и особенности их взаимодействия;
- правила подготовки к публичному выступлению (выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи).

Уметь:

- общаться, вести гармоничный диалог и добиваться успеха в процессе коммуникации;
- строить устную и письменную речь, опираясь на законы логики, аргументированно и ясно излагать собственное мнение;
- строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами;
- самостоятельно составлять тексты деловых бумаг.

Владеть:

- нормами устной и письменной литературной речи;
- навыками правильного использования терминологии в учебной, профессиональной и официально-деловых сферах общения;
- навыками публичного выступления с четко выстроенной системой аргументации.

6. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 часа)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (1 сем.).

Иностранный язык

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.О.01.03 «Иностранный язык» входит в базовую часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является формирование межкультурной коммуникативной компетенции для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в бытовой, социально-культурной сферах жизнедеятельности и в области профессионально-ориентированного общения.

3. Краткое содержание дисциплины

Student's Life (Introduction, Meet my family and friends, My flat), Education and Crosscultural studies (My studies and future profession, My native place, English-speaking countries).

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

- УК-4.1 - Выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия
- УК-4.3 - Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий

- УК-4.4 - Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский язык, с русского языка на иностранный
- УК-4.6 - Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

- УК-5.3 - Осуществляет межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- активный лексический минимум для применения в продуктивных видах речевой деятельности (говорении и письме) и дополнительный пассивный лексический минимум для рецептивных видов речевой деятельности (аудирование и письмо) в рамках изученной тематики в бытовой, социально-культурной сферах жизнедеятельности, и при реализации СРС;
- базовые грамматические конструкции, обеспечивающие общение в рамках изученных тем, грамматические структуры пассивного грамматического минимума, необходимые для понимания прочитанных текстов, перевода и построения высказываний по прочитанному;
- особенности межкультурного взаимодействия речевых партнеров.

Уметь:

- реализовать монологическую речь в речевых ситуациях тем, предусмотренных программой, на уровне микромонолога и подготовленного монологического высказывания;
- вести односторонний диалог-расспрос;
- понимать на слух учебные тексты, высказывания говорящих в рамках изученных тем повседневного и профессионально-ориентированного общения с общим и полным охватом содержания;
- читать тексты социально-культурной, бытовой и общепрофессиональной тематики с общим и полным пониманием содержания прочитанного;
- оформлять простые письма и эссе.

Владеть:

- навыками и умениями построения монологического и диалогического высказывания, с соблюдением норм межкультурной коммуникации, правил речевого этикета;
- технологиями ознакомительного и изучающего чтения текстов в зависимости от поставленной коммуникативной задачи;
- правилами оформления письма и эссе;
- знаниями о культуре страны изучаемого языка в сравнении с культурой и традициями родного края, страны;
- навыками самостоятельной работы по освоению иностранного языка;
- навыками работы со словарем, иноязычными сайтами, ТСО.

6. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (108 часов)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (1, 2 сем.).

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.О.01.04 «Экономика и основы проектной деятельности» входит в базовую часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является формирование у студентов основ современного экономического мышления, целостного представления об основных закономерностях экономической жизни общества, а также теоретических знаний в области проектной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины

Основы экономики. Основы проектной деятельности.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

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 - Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними
- УК-2.2 - Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта
- УК-2.3 - Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
- УК-2.4 - Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач
- УК-2.5 - Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования

УК-3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

- УК-3.1 - Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
- УК-3.2 - При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе анализирует возможные последствия личных действий и учитывает особенности поведения и интересы других участников
- УК-3.3 - Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленных целей

УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

- УК-6.1 - Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
- УК-6.2 - Определяет приоритеты собственной деятельности, с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста

УК-9 - способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

- УК-9.1 - знаком с основными документами, регламентирующими экономическую деятельность; источниками финансирования

профессиональной деятельности; принципами планирования экономической деятельности

- УК-9.2 - обосновывает принятие экономических решений, использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей
- УК-9.3 - применяет экономические инструменты

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать: основные категории и понятия экономики и проектной деятельности

Уметь: использовать основные положения и методы экономической науки в профессиональной деятельности; оценивать существующий или планируемый проект, его специфику, особенности, характеристики

Владеть: культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке целей и выбору путей ее достижения

6. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 часа)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (2 сем.).

Безопасность жизнедеятельности

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.О.01.05 «Безопасность жизнедеятельности» входит в базовую часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и навыков по обеспечению безопасности в повседневной жизни, в экстремальных, угрожающих и чрезвычайных ситуациях; воспитание сознательного и ответственного отношения к вопросам личной безопасности и безопасности окружающих; обучение действиям по прогнозированию возникновения различных опасных ситуаций в туристской деятельности, возникновению производственных вредностей, по применению соответствующих инженерно-технических решений по их предупреждению, а также по ликвидации и выполнению нормативных требований, по предупреждению несчастных случаев и профессиональных заболеваний.

3. Краткое содержание дисциплины

Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Чрезвычайные ситуации и защита населения от их последствий.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-8 - Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

- УК-8.1 - Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
- УК-8.2 - Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций
- УК-8.3 - Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе "человек-среда обитания";
- правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;
- основы физиологии человека и рациональные условия деятельности;
- анатомо-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов;
- идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций;
- средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов;
- методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях;
- методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий.

Уметь:

- идентифицировать основные опасности среды обитания человека;
- выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности;
- выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;
- эффективно применять средства защиты от негативных воздействий.

Владеть:

- навыками оценки обстановки и принятия целесообразных решений;
- способами оказания первой доврачебной помощи при поражении током и травмах;
- навыками использования средств индивидуальной и коллективной защиты от негативных факторов природного и техногенного характера.

6. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 часа)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (2 сем.).

Иностранный язык в профессиональной деятельности

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.О.01.06 «Иностранный язык в профессиональной деятельности» входит в базовую часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является формирование межкультурной коммуникативной компетенции для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в бытовой, социально-культурной сферах жизнедеятельности и в области профессионально-ориентированного общения.

3. Краткое содержание дисциплины

Computer in our life. Information Technologies. Major discoveries and achievements in Information Systems. Researches in the field of my studies

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

- УК-4.1 - Выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия
- УК-4.3 - Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий
- УК-4.4 - Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский язык, с русского языка на иностранный
- УК-4.6 - Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

- УК-5.3 - Осуществляет межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- особенности произносительной стороны речи: буквы и звуки их передающие, интонацию вопросительного и отрицательного предложения, перечисления;
- активный лексический минимум для применения в продуктивных видах речевой деятельности (говорении и письме) и дополнительный пассивный лексический минимум для рецептивных видов речевой деятельности (аудирование и письмо) в рамках изученной тематики и при реализации СРС;
- базовые грамматические конструкции, обеспечивающие общение в рамках изученных тем, грамматические структуры пассивного грамматического минимума, необходимые для понимания прочитанных текстов, перевода и построения высказываний по прочитанному.
- основные грамматические явления, характерные для общенаучной и профессиональной речи;

Уметь:

- реализовать монологическую речь в речевых ситуациях тем, предусмотренных программой;
- вести односторонний диалог-расспрос, двусторонний диалог-расспрос, с выражением своего мнения, сожаления, удивления;
- понимать на слух учебные тексты, высказывания говорящих в рамках изученных тем повседневного общения с общим и полным охватом содержания;
- читать тексты и сообщения с общим и полным пониманием содержания прочитанного;
- оформлять письменные высказывания в виде сообщений, писем, презентаций, эссе.

Владеть:

- изучаемым языком для реализации иноязычного общения с учетом освоенного уровня;
- знаниями о культуре страны изучаемого языка в сравнении с культурой и традициями родного края, страны;
- навыками самостоятельной работы по освоению иностранного языка;
- навыками работы со словарем, иноязычными сайтами, ТСО.

6. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (108 часов)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (3 сем.), экзамен (4 сем.).

Философия

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.О.01.07 «Философия» входит в базовую часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является формирование у студентов представлений о мире как целом и месте человека в нем, о взаимоотношениях между человеком и миром, о путях и способах познания и преобразования человеком мира, о будущем этого мира

3. Краткое содержание дисциплины

Введение. (Философия, её предмет и роль в жизни человека и общества.) Теория философии. (Проблемы философской онтологии (материя и ее атрибуты). Универсальные связи бытия. Диалектическое миропонимание. Сознание. Философия познания. Научное познание. Общество, история, культура. Функционирование и развитие общества. Проблема человека в философии. Личность и общество.) История философии (Философия Древнего Востока. Античная философия. Философия Средневековья и Возрождения. Западноевропейская классическая философия. Марксистская философия. Современная западная философия. Русская философия.)

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

- УК-1.1 - Анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями
- УК-1.3 - При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения
- УК-1.4 - Выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

- УК-5.2 - Выбирает форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

- УК-6.3 - Логически и аргументировано анализирует результаты своей деятельности

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления;
- закономерности становления и развития социальных систем, общностей, групп, личностей

Уметь:

- применять понятийно-категориальный аппарат философии, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности, корректно использовать в своей деятельности профессиональную лексику;

- ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе;
- применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности.

Владеть:

- методами логического анализа различного рода суждений, навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики;
- способностью использовать теоретические общеправовые знания в практической деятельности, навыками целостного подхода к анализу проблем общества.

6. Общая трудоемкость дисциплины

4 зачетные единицы (144 часа)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – экзамен (4 сем.).

Правоведение

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.О.01.08 «Правоведение» входит в базовую часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является получение основополагающих представлений о государстве и праве, законности и правопорядке, правотворчестве и правоприменении, правонарушении и правомерном поведении, о месте и роли государства и права в жизни общества, знакомство с особенностями правовой системы Российской Федерации в целом и отдельными отраслями действующего российского права в частности, формирование юридического понятийного аппарата и навыков юридического мышления.

3. Краткое содержание дисциплины

Теория государства. Теория права. Основы отраслей российского права.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

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 - Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними
- УК-2.2 - Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта
- УК-2.3 - Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
- УК-2.4 - Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач
- УК-2.5 - Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования

УК-10 - способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

- УК-10.1 - знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней

- УК-10.2 - предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям
- УК-10.3 - взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать: предпосылки возникновения государства и права, характерные черты основных правовых семей мира, основные принципы реализации и применения права в РФ, конституционные характеристики российского государства, содержание норм основных отраслей действующего права РФ, основы международного права.

Уметь: определять факторы, влияющие на направления государственного и правового развития в РФ, делать содержательный анализ правовых норм на основе нормативных актов, включая соответствие этих норм требованиям экономики и социально-политической жизни российского общества; грамотно формулировать юридическую фабулу конкретных ситуаций; соотносить поведение субъекта с существующими правовыми эталонами;

Владеть: навыком ведения дискуссий по правовым вопросам; навыком правового анализа документов, практических ситуаций, правовой квалификации событий и действий.

6. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 часа)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (4 сем.).

Физическая культура и спорт

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.О.01.09 «Физическая культура и спорт» входит в базовую часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины 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 профессиональной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины

Программа состоит из трех блоков:
 учебно-тренировочные занятия – 16 часов;
 лекционный – 16 часов;
 самостоятельная работа студентов – 40 часов

Учебно-тренировочные занятия: Цель раздела повысить общее функциональное состояние студентов, а также развитие и совершенствование физических качеств. Учебно-тренировочные занятия раздела включают в себя средства и методы общей физической подготовки с элементами таких видов спорта, как легкая атлетика, игровые виды спорта (баскетбол, футбол, волейбол), подвижные игры, лыжный спорт, конькобежный спорт и мн. другое.

Лекционный блок содержит теоретический раздел программы и предполагает овладение студентами знаний по основам теории и методики физического воспитания. Теоретические знания сообщаются в форме лекционного материала, затем, принимается экзамен.

Самостоятельная работа студентов заключается в самостоятельном изучении теоретических основ (работа с рекомендуемой литературой), закреплении изученного материала и получении теоретических знаний, умений и навыков в области физической культуры и спорта. А также, в повышении общего функционального состояния, при самостоятельной физической подготовке, используя средства и методы общей физической подготовки с элементами таких видов спорта, как легкая атлетика, гимнастика, игровые виды спорта (баскетбол, футбол, волейбол), подвижные игры, единоборства, йогу, силовые виды спорта (пауэрлифтинг, бодибилдинг, тяжелая атлетика, гиревой спорт) и мн. другое для тестирования физической и теоретической подготовленности.

Самостоятельная работа студентов по физической культуре имеет своей целью формирование у студентов компетенций связанных с пониманием и правильным использованием представлений о физической культуре личности, методов физического воспитания для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья и для последующего применения полученных методических знаний, умений и навыков в интересах обеспечения активной и конкурентоспособной профессиональной деятельности.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-7 - способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

- УК-7.1 - Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности
- УК-7.2 - Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
- УК-7.3 - Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях в профессиональной деятельности

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- культурное, историческое наследие в области физической культуры; традиции в области физической культуры человека; сущность физической культуры в различных сферах жизни; ценностные ориентации в области физической культуры.
- иметь знания об организме человека как единой саморазвивающейся и саморегулирующейся биологической системе; о природных, социально-экономических факторах воздействующих на организм человека; о анатомических, морфологических, физиологических и биохимических функциях человека; о средствах физической культуры и спорта в управлении и совершенствовании функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности;
- понятие и навыки здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие; взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни; здоровый образ жизни и его составляющие.
- знать о влиянии вредных привычек на организм человека; применение современных технологий, в том числе и биоуправления как способа отказа от вредных привычек.
- содержания производственной физической культуры; особенностей выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов; влияния индивидуальных особенностей, географо-климатических условий и других факторов на содержание

физической культуры специалистов, работающих на производстве; профессиональных факторов, оказывающих негативное воздействие на состояние здоровья специалиста избранного профиля.

Уметь:

- подбирать системы физических упражнений для воздействия на определенные функциональные системы организма человека; дозировать физические упражнения в зависимости от физической подготовленности организма; оценивать функциональное состояние организма с помощью двигательных тестов и расчетных индексов.
- сформировать посредством физической культуры понимание о необходимости соблюдения здорового образа жизни, направленного на укрепление здоровья; интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков.
- применять методы отказа от вредных привычек; использовать различные системы физических упражнений в формировании здорового образа жизни.
- подбирать и применять средства физической культуры для освоения основных двигательных действий; оценивать уровень развития основных физических качеств с помощью двигательных тестов и шкал оценок; использовать средства физической культуры и спорта для формирования психических качеств личности.

Владеть:

- культурным и историческим наследием, традициями в области физической культуры, толерантно воспринимает социальные и культурные различия, способен к диалогу с представителями других культурных государств.
- знаниями о функциональных системах и возможностях организма, о воздействии природных, социально-экономических факторов и систем физических упражнений на организм человека, способен совершенствовать отдельные системы организма с помощью различных физических упражнений.
- знаниями и навыками здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья. Способен следовать социально-значимым представлениям о здоровом образе жизни, придерживаться здорового образа жизни.
- методами и средствами физической культуры, самостоятельно применяет их для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья, самостоятельно совершенствовать основные физические качества, основами общей физической в системе физического воспитания.

6. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 часа)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – экзамен (6 сем.).

Математика

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.О.02 «Математика» входит в базовую часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является знакомство с основными понятиями, положениями и методами высшей математики, получение навыков по решению практических задач, формирование математической культуры бакалавра, овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования в приложениях.

3. Краткое содержание дисциплины

Элементы линейной алгебры. Элементы аналитической геометрии. Функции одной переменной. Функции многих переменных. Дифференциальные уравнения. Ряды. Случайные события. Схема Бернулли. Случайные величины. Предельные теоремы. Элементы теории статистики.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-1 - Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

- ОПК-1.1 - Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
- ОПК-1.2 - Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

ОПК-8 - Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

- ОПК-8.1 - Использует в профессиональной деятельности знания о методологии и основных методах математического моделирования, классификации и условиях применения моделей, основных методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальных средств моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем
- ОПК-8.2 - Применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем
- ОПК-8.3 - Моделирует и проектирует информационные и автоматизированные системы

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные факты и понятия линейной алгебры и аналитической геометрии;
- основные факты и понятия математического анализа;
- основные понятия и теоремы теории вероятностей и математической статистики;
- случайные величины и их числовые характеристики, функции распределения и законы распределения;
- закон больших чисел; центральную и предельную теорему;
- понятие генеральной и выборочной совокупности; выборочные характеристики; точечные и интервальные оценки параметров распределения; статистическую проверку гипотез; элементы корреляционно-регрессионного анализа;
- формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательства;
- возможные сферы их связи и приложения в других областях математического знания и дисциплинах профессионального цикла.

Уметь:

- излагать основные факты линейной алгебры, аналитической геометрии;
- строить математические модели;
- адаптировать основные математические модели к конкретным задачам, а также применять свои знания для решения разнообразных задач.
- излагать основные факты математического анализа;
- решать задачи теории вероятностей и комбинаторики;
- вычислять вероятности случайных событий, вероятности суммы и произведений;

- вычислять числовые характеристики случайных величин;
- вычислять вероятности попадания случайной величины в заданный интервал;
- применять полученные навыки для обработки статистических данных в других областях математического знания, дисциплинах профессионального цикла и научно-исследовательской работе
- обрабатывать статистические данные, находить точечные и интервальные оценки неизвестных параметров распределения.

Владеть:

- математическими методами решения типовых прикладных задач;
- математическими методами проектирования информационных и автоматизированных систем
- основными методами постановки и решения вероятностных и статистических задач;
- навыками нахождения вероятности случайного события;
- методами нахождения точечных и интервальных оценок параметров распределения, методом наибольшего правдоподобия;
- методами "свертки информации", т.е. методами группировки и сокращения статистических данных;
- навыками проверки статистических гипотез.

6. Общая трудоемкость дисциплины

10 зачетных единиц (360 часов)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – экзамен (1, 2, 3 сем.).

Мультимедиа-технологии

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.О.03 «Мультимедиа-технологии» входит в базовую часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является формирование знаний и умений работы со средствами мультимедиа технологий.

3. Краткое содержание дисциплины

Основные понятия мультимедиа, области применения мультимедиа приложений. Растровая и векторная графика. Звуковые файлы. Передача видео по сети. Виртуальная реальность. Инструментальные программные средства. Этапы и технология создания мультимедиа. Совместное использование медиа-материалов в Интернет.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-7 - Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

- ОПК-7.1 - Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем
- ОПК-7.3 - В реализации информационных систем оперирует технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- теоретические основы преобразования аналоговой информации в цифровую и наоборот;
- основные типы и форматы файлов растровой и векторной графики;
- основные технологии получения обработки цифрового аудио и видео;
- подходы к созданию анимации и её основные виды;

- требования к аппаратным средствам, которые используются для создания мультимедиа продуктов;
- этапы и технологию создания мультимедиа продуктов.

Уметь:

- разрабатывать мультимедиа продукты;
- создавать и редактировать элементы мультимедиа;
- создавать презентации, содержащие элементы мультимедиа;
- размещать мультимедиа продукты в сети Internet.

Владеть:

- навыками рабочего проектирования мультимедийных объектов;
- навыками обработки мультимедийной информации;
- навыками размещения, тестирования и обновления мультимедийных объектов;
- подходами к использованию информационных технологий при создании проекта мультимедийных объектов;
- инструментальными средствами создания и модификации мультимедийных объектов;
- навыками оформления полученных результатов в виде презентаций;
- современными инструментальными средствами создания, модификации и просмотра мультимедийного продукта

6. Общая трудоемкость дисциплины

5 зачетных единиц (180 часов)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – экзамен (2 сем.).

Операционные системы и среды

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.О.04 «Операционные системы и среды» входит в базовую часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является формирование научного мировоззрения обучаемых с точки зрения системного подхода к анализу компьютерных сетей и сетевых ОС, воспитанию культуры работы с новыми информационными технологиями, обучении грамотному применению полученных знаний в практической деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины

Общие вопросы ОС. Архитектура ОС. ОС Unix. Особенности использования ОС Unix.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-5 - Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

- ОПК-5.1 - Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
- ОПК-5.2 - Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
- ОПК-5.3 - Проводит установку программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- назначение, функции, виды, классификацию, принципы построения и режимы функционирования ОС;
- требования, предъявляемые к современным ОС и тенденции их развития;
- методы моделирования процессов и систем;
- сущность и значение информации в развитии современного информационного общества;
- знать и соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;

Уметь:

- квалифицированно работать на ПК в среде ОС Windows и Linux;
- оптимально использовать ресурсы вычислительного комплекса;
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- применять методы моделирования процессов и систем в профессиональной деятельности;
- применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
- сознавать опасности и угрозы, возникающие в развитии современного информационного общества;

Владеть:

- спецификой, различиями в свойствах и возможностях популярных ОС;
- тенденциями развития ОС на современном этапе;
- культурой мышления;
- способностью к обобщению, анализу, восприятию информации;
- навыками кооперации с коллегами;
- навыки работы с компьютером как средством управления информацией.

6. Общая трудоемкость дисциплины

5 зачетных единиц (180 часов)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – экзамен (3 сем.).

Информационные технологии

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.О.05 «Информационные технологии» входит в базовую часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является получение теоретических знаний и практических навыков работы с системой компьютерной математики. Приобретение необходимого уровня знаний, умений и навыков работы с современными информационными системами и технологиями. Умение применять навыки работы в локальных и глобальных компьютерных сетях в дальнейшей профессиональной деятельности. Формирование системы знаний, умений и навыков в области использования информационных и коммуникационных технологий в образовании, составляющие основу формирования компетентности специалиста по применению информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в учебном процессе.

3. Краткое содержание дисциплины

Введение в информационные технологии. Средства ИКТ используемые в образовании. Мультимедийные средства в системах коммуникаций и обучения. Электронные средства учебного назначения. Дистанционное обучение. Информационные технологии для решения профессиональных задач учителя. Назначение и возможности Mathcad. Интерфейс пользователя. Вычисления в MathCAD. Символьные вычисления.

Символьные операции. Работа с векторами и матрицами. Ввод и вывод данных в файл. Табулирование функции. Построение графика функции. Решение одиночных уравнений. Решение системы уравнений. Программирование в среде MathCAD. Обработка экспериментальных данных.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

- ОПК-2.1 - Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
- ОПК-2.2 - Ориентируется в современных информационных технологиях и программных средствах, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
- ОПК-2.3 - Анализирует и выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства в соответствии с поставленной задачей в профессиональной деятельности

ОПК-6 - Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

- ОПК-6.1 - Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий
- ОПК-6.2 - Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- назначение и основные возможности программного пакета MathCAD;
- основы современных образовательных информационных технологий и технологий переработки информации;
- основные способы математической обработки информации;
- основы современных технологий сбора, обработки и представления информации;
- иметь представление об информационных ресурсах общества как экономической и образовательной категории;
- современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств;
- принципы работы в локальных и глобальных вычислительных сетях.

Уметь:

- решать технические задачи с использованием программного пакета MathCAD;
- применять знания информационных технологий в учебной и профессиональной деятельности;
- использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации;
- оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых профессиональных задач в области образовательных технологий;

- применять лучшие зарубежные образцы информационных технологий в образовании в нашей действительности.

Владеть:

- практическими навыками и приемами работы в среде MathCAD;
- основными методами математической обработки информации;
- современными методами сбора и представления данных для использования в информационных технологиях;
- навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения;
- основами автоматизации решения в информационных технологических программах;
- базовыми программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами и приемами антивирусной защиты.

6. Общая трудоемкость дисциплины

5 зачетных единиц (180 часов)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (2 сем.), экзамен (3 сем.).

Моделирование систем

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.О.06 «Моделирование систем» входит в базовую часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является получение студентами знаний о моделировании систем.

3. Краткое содержание дисциплины

Основные понятия и принципы теории моделирования систем. Основные понятия и принципы. Классификация моделей. Формализация и алгоритмизация процессов функционирования систем. Модели простых систем. Сетевые модели. Модели линейного программирования. Модели теории игр и марковские модели. Модели массового обслуживания. Имитационное моделирование систем. Обработка и анализ результатов моделирования систем.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-1 - Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

- ОПК-1.3 - Проводит теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности

ОПК-8 - Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

- ОПК-8.1 - Использует в профессиональной деятельности знания о методологии и основных методах математического моделирования, классификации и условиях применения моделей, основных методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальных средств моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем
- ОПК-8.2 - Применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем
- ОПК-8.3 - Моделирует и проектирует информационные и автоматизированные системы

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать: современное состояние развития теории систем, основных принципов их построения, средств вычислительной техники и программного обеспечения для моделирования различных систем

Уметь: обрабатывать и интерпретировать априорные данные о моделируемой системе с использованием различных программных средств и классифицировать системы любой физической природы, подбирать и модифицировать соответствующий математический аппарат, а также разрабатывать оригинальные алгоритмические и компьютерные модели систем на их основе

Владеть: навыками применения программных сред для имитационного моделирования и проведения с их помощью экспериментов для формирования выводов по эффективности систем

6. Общая трудоемкость дисциплины

6 зачетных единиц (216 часов)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – экзамен (3 сем.).

Микропроцессорная техника

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.О.07 «Микропроцессорная техника» входит в базовую часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является ознакомление студентов с микропроцессорными средствами и методами проектирования микропроцессорных систем на их основе.

3. Краткое содержание дисциплины

Организация микропроцессоров и микропроцессорных систем. Организация ввода-вывода в МПС. Устройства памяти в МПС. Характеристики современных микропроцессоров и микроконтроллеров. Проектирование микропроцессорных систем.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-1 - Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

- ОПК-1.1 - Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
- ОПК-1.2 - Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
- ОПК-1.3 - Проводит теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности

ОПК-6 - Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

- ОПК-6.1 - Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий
- ОПК-6.2 - Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий
- ОПК-6.3 - Программирует, производит отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать: основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем.

Уметь: реализовывать основные этапы построения сетей; иерархия моделей процессов в сетях, технологию управления обменом информацией в сетях.

Владеть: методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем.

6. Общая трудоемкость дисциплины

5 зачетных единиц (180 часов)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – экзамен (4 сем.).

Инфокоммуникационные системы и сети

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.О.08 «Инфокоммуникационные системы и сети» входит в базовую часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является обеспечение знаний теоретических и практических основ в организации и функционировании компьютерных сетей и телекоммуникаций, умений применять в профессиональной деятельности распределенные данные, прикладные программы и ресурсы сетей.

3. Краткое содержание дисциплины

Основные понятия и определения. Модели и структуры инфокоммуникационных систем и сетей. Локальные сети Ethernet. Беспроводная передача данных. Беспроводные сети. Адресация и маршрутизация. Программные и технические средства инфокоммуникационных систем и сетей. Безопасность информации в инфокоммуникационных системах и сетях.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-5 - Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

- ОПК-5.1 - Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
- ОПК-5.2 - Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
- ОПК-5.3 - Проводит установку программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

ОПК-7 - Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

- ОПК-7.1 - Знает основные платформы, технологии и инструментальные программноаппаратные средства для реализации информационных систем
- ОПК-7.2 - В соответствии с задачами реализации информационных систем осуществляет подбор платформ и инструментальных программноаппаратных средств, применять современные технологии реализации информационных систем
- ОПК-7.3 - В реализации информационных систем оперирует технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- модели и структуры информационных систем;
- основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;
- информационные ресурсы компьютерных сетей;

- технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;
- модель взаимодействия открытых систем;
- установку и настройку сетевых протоколов;
- службу имен доменов: система доменных имен DNS;
- таблицы маршрутизации;
- основы службы DNS;
- разрешение имен;
- основы проектирования ЛВС.

Уметь:

- работать с сетевыми адаптерами;
- осуществлять прямое соединение компьютеров;
- настраивать стек протоколов TCP/IP;
- настраивать клиента службы DNS;
- маршрутизировать пакеты в IP сетях;
- создавать общие ресурсы и управление ими;
- выполнять оперативный обмен информацией в ЛВС;
- настраивать параметры безопасности домена;
- работать с серверами HTTP и FTP

Владеть:

- навыками создания общих ресурсов и управления ими;
- навыками оперативного обмена информацией в ЛВС;
- навыками настройки параметров безопасности домена;
- навыками работы с серверами HTTP и FTP

6. Общая трудоемкость дисциплины

5 зачетных единиц (180 часов)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – экзамен (4 сем.).

Компьютерная графика

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.О.09 «Компьютерная графика» входит в базовую часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является овладение основными методами и способами компьютерной графики, умениями работать с векторными и растровыми объектами и представлять результаты работы в собственных композициях и сценах.

3. Краткое содержание дисциплины

Основы компьютерной графики и графического дизайна. Растровая графика. Векторная графика.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-1 - Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

- ОПК-1.2 - Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

- ОПК-2.1 - Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
- ОПК-2.2 - Ориентируется в современных информационных технологиях и программных средствах, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
- ОПК-2.3 - Анализирует и выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства в соответствии с поставленной задачей в профессиональной деятельности

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- основы компьютерной графики, программные средства компьютерной графики, основы представления цвета, графические форматы и их структуру;
- устройства ввода/вывода графической информации, их характеристики и настройка, методы растрования, методы преобразования растровых изображений;
- основы компьютерного дизайна, построения и анализа изображений, основы композиции, пропорции и перспективы;
- методы работы с растровой и векторной графикой, обработки и коррекции изображений; имитации техник графического дизайна.

Уметь:

- анализировать сложные графические образы, оценивать качество растровых, векторных изображений и шрифтов, использовать программные средства компьютерной графики для создания элементов графического дизайна и обработки растровых и векторных изображений;
- использовать вычислительные системы в профессиональной деятельности;
- применять различные технические средства в отдельных областях компьютерной графики;
- работать с современными развитыми графическими пакетами;
- использовать инструменты Adobe Photoshop и Adobe Illustrator для создания и редактирования компьютерной графики;
- самостоятельно выбирать и применять программные и технические средства для решения задач.
- ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой, средствами компьютерной графики.

Владеть:

- навыками обработки графической информации при помощи графических редакторов Adobe Photoshop и CorelDraw; коррекции, монтажа растровых изображений, композиционного анализа сложных графических образов, допечатной подготовки изображений, ввода вывода графической информации, настройки цвета.

6. Общая трудоемкость дисциплины

5 зачетных единиц (180 часов)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – экзамен (5 сем.).

Инструментальные средства информационных систем

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.О.10 «Инструментальные средства информационных систем» входит в базовую часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является овладение основами теоретических и практических знаний в области инструментальных средств, используемых для реализации проектов информационных систем. Получение теоретических знаний в области современных инструментальных средств, используемых при разработке информационных систем, а также приобретение практических навыков в использовании отдельных инструментальных средств.

3. Краткое содержание дисциплины

Подготовка к разработке проекта. Разработка проекта. Менеджмент и поддержка проекта.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-2 - способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

- ОПК-2.1 - Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
- ОПК-2.2 - Ориентируется в современных информационных технологиях и программных средствах, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
- ОПК-2.3 - Анализирует и выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства в соответствии с поставленной задачей в профессиональной деятельности

ОПК-5 - способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

- ОПК-5.2 - Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
- ОПК-5.3 - Проводит установку программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- классификацию, структуру, конфигурацию информационных систем, общую характеристику процесса проектирования;
- основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем;
- модели, методы, стандарты и инструменты интеграции при построении и сопровождении корпоративных информационных систем;
- теоретические основы современных информационных сетей.

Уметь:

- использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем;
- реализовывать основные этапы построения сетей, модели, иерархию моделей процессов в сетях, технологию управления обменом информацией в сетях;
- проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования;
- формулировать и решать задачи интеграции на основе стандартов при создании КИС.

Владеть:

- моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем;
- классификацию, структуры, конфигурации, общую характеристику процесса проектирования;
- теоретические основы современных информационных сетей, технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей;
- методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем.

6. Общая трудоемкость дисциплины

5 зачетных единиц (180 часов)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – экзамен (5 сем.).

Управление данными

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.О.11 «Управление данными» входит в базовую часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является формирование знаний в области современных научных и практических методов разработки и проектирования информационных систем для различных классов архитектур, масштаба, целевого назначения и предметной области, формирование систематизированных знаний в области моделирования и проектирования баз данных.

3. Краткое содержание дисциплины

Информационные системы (Функции информационной системы. Классы информационных систем). СУБД Microsoft (Функции СУБД. Создание запросов, форм, отчетов).

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

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 - Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
- ОПК-3.2 - Оперировать методами и средствами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры

ОПК-7 - Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

- ОПК-7.1 - Знает основные платформы, технологии и инструментальные программноаппаратные средства для реализации информационных систем
- ОПК-7.2 - В соответствии с задачами реализации информационных систем осуществляет подбор платформ и инструментальных программноаппаратных средств, применять современные технологии реализации информационных систем
- ОПК-7.3 - В реализации информационных систем оперировать технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- основные принципы организации и архитектуры информационных систем;
- перспективы развития современных информационных систем;
- модели информационных систем;
- современные методы и средства разработки и синтеза структур информационных моделей предметных областей;
- организация и этапы проектирования информационных систем;
- область информационных технологий для анализа, проектирования и сопровождения профессиональноориентированных информационных систем;
- работы по развитию возможностей профессионально-ориентированных информационных систем на всех стадиях их жизненного цикла;
- основные тенденции развития информационных технологий и информационных систем в области применения.

Уметь:

- использовать способы формализации процессов проектирования информационных систем;
- выбирать и использовать инструментальные средства современных технологий проектирования;
- проводить предпроектное обследование предметной области и выполнять формализацию материалов обследования;
- разрабатывать и применять модели проектных решений; выполнять выбор средств и методов проектирования отдельных компонент проекта и использовать их при выполнении конкретных работ.

Владеть:

- основными методами и средствами проектирования информационных систем, исследования предметной области;
- выбора технологии программирования;
- автоматизации решения поставленных задач; выбора архитектуры информационной системы;
- разработки проекта информационной системы.

6. Общая трудоемкость дисциплины

9 зачетных единиц (324 часа)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (5 сем.), экзамен (6 сем.).

Методы и средства защиты информации

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.О.12 «Методы и средства защиты информации» входит в базовую часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является освоение методов и средств защиты информации в процессе ее обработки, передачи и хранения с использованием компьютерных средств в информационных системах.

3. Краткое содержание дисциплины

Введение в информационную безопасность. Современные криптосистемы для защиты компьютерной информации. Методы идентификации и проверки подлинности пользователей. Аппаратно-программные методы защиты информации.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

- ОПК-2.1 - Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
- ОПК-2.2 - Ориентируется в современных информационных технологиях и программных средствах, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
- ОПК-2.3 - Анализирует и выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства в соответствии с поставленной задачей в 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

- ОПК-3.1 - Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
- ОПК-3.2 - Оперирует методами и средствами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
- ОПК-3.3 - Готовит обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии по научно-исследовательской работе

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- состояние исследований в России и в мире по затронутой проблеме;
- основные понятия по информационной безопасности;
- модели угроз со стороны нарушителя безопасности информационной системы;
- организационные и нормативные документы, действующие в России и США;
- схему оформления документов на право получения соответствующих лицензий;
- производство и использование программных продуктов.

Уметь:

- строить модель угроз нарушителя применительно к конкретной информационной системе;
- правильно пользоваться программными и аппаратными ресурсами предприятия с целью обеспечения информационной безопасности информационной системы;
- правильно действовать в условиях использования вычислительной техники и программного обеспечения, что особенно характерно для настоящего времени;
- правильно реализовывать на предприятии схему обеспечения информационной безопасности.

Владеть:

- методами защиты информации;
- средствами защиты информации в сетях ЭВМ;
- навыками программирования алгоритмов криптографической защиты информации.

6. Общая трудоемкость дисциплины

5 зачетных единиц (180 часов)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – экзамен (6 сем.).

Пакеты прикладных программ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.О.13 «Пакеты прикладных программ» входит в базовую часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является получение теоретических знаний и практических навыков решения прикладных задач с использованием пакета программ MatLab.

3. Краткое содержание дисциплины

Основы работы в MatLab. Работа с массивами. Визуализация вычислительных процессов. Работа с m-файлами. Решение уравнений. Программирование в MatLab. Решение задач оптимизации. Символические вычисления.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

- ОПК-2.1 - Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
- ОПК-2.2 - Ориентируется в современных информационных технологиях и программных средствах, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
- ОПК-2.3 - Анализирует и выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства в соответствии с поставленной задачей в профессиональной деятельности

ОПК-6 - Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

- ОПК-6.1 - Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий
- ОПК-6.2 - Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий
- ОПК-6.3 - Программирует, производит отладку и тестирование прототипов программнотехнических комплексов задач

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- назначение и возможности составляющих пакета MatLab;
- состав и содержание основных пакетов расширения системы MatLab для решения инженерных и вычислительных задач;
- основные методы и средства для разработки программ.

Уметь:

- решать прикладные задачи с использованием стандартных функций MATLAB;

- строить графики в системе MatLab;
- программировать на языке MatLab;
- создавать графические интерфейсы пользователя;
- создавать simulink-модели.

Владеть:

- навыками решения прикладных задач с использованием стандартных функций системы MatLab;
- навыками программирования на языке MatLab.

6. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (108 часов)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (7 сем.).

Методы искусственного интеллекта

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.О.14 «Методы искусственного интеллекта» входит в базовую часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является сформировать у студентов навыки работы с данными и решения прикладных задач, дать представление об искусственном интеллекте, об основных методах машинного обучения и видах задач, решаемых ими.

3. Краткое содержание дисциплины

Введение в искусственный интеллект. Задачи искусственного интеллекта

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

- ОПК-2.1 - Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
- ОПК-2.2 - Ориентируется в современных информационных технологиях и программных средствах, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
- ОПК-2.3 - Анализирует и выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства в соответствии с поставленной задачей в профессиональной деятельности

ОПК-8 - Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

- ОПК-8.1 - Использует в профессиональной деятельности знания о методологии и основных методах математического моделирования, классификации и условиях применения моделей, основных методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальных средств моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач;
- основные методы оценки разных способов решения задач;

- действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность в области искусственного интеллекта;
- современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности в области искусственного интеллекта.

Уметь:

- проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения;
- анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов;
- использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности в области искусственного интеллекта;
- выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности в области искусственного интеллекта.

Владеть:

- методиками разработки цели и задач проекта;
- методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;
- навыками работы с нормативно-правовой документацией в области искусственного интеллекта;
- навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении профессиональной деятельности в области искусственного интеллекта.

6. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (108 часов)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (7 сем.).

Администрирование информационных систем

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.О.15 «Администрирование информационных систем» входит в базовую часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является овладение знаниями по основам администрирования информационных систем, выработка практических навыков аналитического и экспериментального исследования основных процессов, имеющих место в администрировании информационных систем.

3. Краткое содержание дисциплины

Жизненный цикл информационной системы. Функции администратора информационной системы. Администрирование процесса конфигурации.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-4 - Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил

- ОПК-4.1 - Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
- ОПК-4.2 - Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
- ОПК-4.3 - Составляет техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы

ОПК-5 - Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

- ОПК-5.1 - Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
- ОПК-5.2 - Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
- ОПК-5.3 - Проводит установку программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- основные сведения о формировании и функционированию служб управления;
- вопросы обеспечения информационной безопасности и функционирования информационных систем администрирования;
- функции и обязанности принятия управленческих решений администратора сети в вопросах предотвращения и нейтрализации угроз функционирования информационных систем.

Уметь:

- выполнять установку и настройку приложений и служб информационной системы;
- организовывать использование общих ресурсов в информационных сетях и системах;
- оценивать необходимость применения различных средств администрирования;
- организовывать защиту информации в информационной системе;
- организовывать безопасную работу в Интернет.

Владеть:

- знаниями информационных систем управления и методами информационных процессов и технологий принятия управленческих решений для функционирования информационных систем управления согласно требованиям к программному обеспечению различных уровней административного управления;
- навыками практического использования современного программного обеспечения и вычислительной техники и периферийных устройств.

6. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (108 часов)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (7 сем.).

Управление ИТ-проектами

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.О.16 «Управление ИТ-проектами» входит в базовую часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является формирование компетенций в области управления в интернет-сфере, понимание ключевых параметров, влияющих на развитие компании в данной области, механизмов продвижения компаний и их услуг, а также формирования конкурентоспособного продукта для потребителя.

3. Краткое содержание дисциплины

Вводная мотивационная лекция: технологический бизнес и интернет-предпринимательство. Идея: источники идей для стартапа, как проверить свою идею. Концепция. Команда стартапа. Как собрать и мотивировать команду стартапа. Бизнес-

модель. Ценностное предложение. Анализ рынка. Оценка потенциала рынка. Анализ конкурентов. Сегментация и целевая аудитория. Customer development. Customer discovery. Customer validation. От идеи к продукту. Minimum valuable product. Финансы стартапа. Модели монетизации. Метрики стартапа и экономика продукта. Маркетинговые коммуникации. Как привлечь первых пользователей. PR стартапа. Инвестиции. Источники инвестиций. Виды инвесторов. Требования фондов. Почему отказывают фонды. Подготовка питча для инвесторов

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-4 - Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил

- ОПК-4.1 - Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
- ОПК-4.2 - Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
- ОПК-4.3 - Составляет техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы

ОПК-7 - Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

- ОПК-7.1 - Знает основные платформы, технологии и инструментальные программноаппаратные средства для реализации информационных систем
- ОПК-7.2 - В соответствии с задачами реализации информационных систем осуществляет подбор платформ и инструментальных программноаппаратных средств, применять современные технологии реализации информационных систем
- ОПК-7.3 - В реализации информационных систем оперирует технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- практику организации работы предприятия в интернет-сфере;
- специфику потребительского поведения и маркетинговых аспектов интернет-предпринимательства;
- инструменты исследования и анализа рынка;
- основные бизнес-модели компаний, работающих в интернет-сфере;
- стратегический инструментарий и современные технологии интернет-предпринимательства;
- возможности для формирования устойчивых конкурентных преимуществ компаний в интернет-сфере.

Уметь:

- вести предпринимательскую деятельность в компаниях высокотехнологичных секторов;
- разрабатывать и реализовывать бизнес-модели;
- использовать методы, приемы, инструментарий создания интернет-компаний;
- планировать и оценивать результаты предпринимательской деятельности в интернет-сфере.

Владеть:

- навыками генерирования новых бизнес идей;
- инструментами создания и мотивации команд проектов;
- современными технологиями успешных презентаций проектов и самопрезентации.

6. Общая трудоемкость дисциплины

5 зачетных единиц (180 часов)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (7 сем.).

Бурятский язык

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.01.01 «Бурятский язык» входит в вариативную часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является обеспечить подготовку специалистов, владеющих бурятским языком как средством межкультурной коммуникации в устной форме в повседневном общении.

3. Краткое содержание дисциплины

Вводно-фонетический курс. Знакомство / Танилсалга. Я и моя семья / Би ба минии гэр булэ. Профессия. Деятельность. / Мэргэжэлнууд. Ажал худэлмэри. Моя родословная / Минии уг гарбал.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

- УК-5.3 - Осуществляет межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- иметь представление о фонетической базе, грамматике бурятского языка
- лексический минимум в объеме 200-300 лексических единиц общего и терминологического характера;
- основы грамматического строя, фонологические и лексические единицы бурятского языка.

Уметь:

- обмениваться своими мыслями в вопросно-ответной, диалогической и разговорной, монологической форме в стилистически нейтральном регистре сферы повседневного общения;
- вести беседу в условиях повседневного общения с соблюдением правил речевого и неречевого этикета;
- делать краткие сообщения по изученной тематике.
- понимать на слух аутентичные тексты с не более 3% незнакомой лексики, значение которой должно быть раскрыто на основе умения пользоваться языковой и логической догадкой;
- передавать основное содержание услышанного текста;
- воспроизвести прослушанный текст и т.д.
- читать тексты с культурно-бытовой тематикой и извлекать из текста информацию разной степени полноты (с полным пониманием текста, с поиском нужной информации).
- переводить с бурятского языка на русский и с русского языка на бурятский (диктант-перевод).

Владеть:

- владеть культурой мышления, быть способным к восприятию, анализу и обобщению информации;

- владеть основами межкультурной коммуникации в сфере повседневного общения;
- владеть навыками саморазвития, повышения квалификации и мастерства.

6. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 часа)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (1 сем.).

История Бурятии

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.01.02 «История Бурятии» входит в вариативную часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является систематизация и обобщение полученной информации с целью реконструкции конкретного хода истории в крае с древности и до наших дней.

3. Краткое содержание дисциплины

Бурятия в древности и раннем средневековье. Бурятия в монгольский период. Бурятия накануне присоединения к Российскому государству. Бурятия в XVII-XVIII вв. Бурятия в первой половине XIX в. Бурятия во второй половине XIX в. Бурятия в период трех Революций. Бурятия 1920-30-е гг. Бурятия в период Великой Отечественной войны и в послевоенные годы. Бурятия в период с середины XX в. до современности.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

- УК-5.1 - Демонстрирует уважительное отношение к историческому и культурному наследию различных этнических групп, опираясь на знания этапов исторического и культурного развития России

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать: объективную картину развития хозяйственной деятельности и общественных отношений, особенности развития культуры.

Уметь: анализировать процессы развития региона во взаимосвязи с общемировыми и общероссийскими процессами.

Владеть: навыками освещения истории.

6. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 часа)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (2 сем.).

Педагогика и психология

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.01.03 «Педагогика и психология» входит в вариативную часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является формирование целостного представления о психологических особенностях человека как факторах успешности его деятельности, развитие умения самостоятельно мыслить и предвидеть последствия собственных действий, самостоятельно учиться и адекватно оценивать свои возможности.

3. Краткое содержание дисциплины

Психология (Психология как наука. Психика и организм. Психология личности. Общее и индивидуальное в психике человека. Психические процессы. Психология общения.) Педагогика (Педагогика как наука. Образование как социокультурный феномен и общечеловеческая ценность. Образование как педагогический процесс. Теоретические и методические основы воспитания. Основы управления образовательными системами.)

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

- УК-6.2 - Определяет приоритеты собственной деятельности, с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста
- УК-6.3 - Логически и аргументировано анализирует результаты своей деятельности

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- сущность и значение изучаемой дисциплины; объект, предмет, основные функции, методы, категории педагогики и психологии;
- основные направления развития педагогических парадигм и психологических теорий;
- современные теории воспитания и обучения;
- сущность модернизации российской системы образования;
- роль и значение общения в организации успешных совместных действий, стремиться реализовать возможности коммуникативных связей для решения профессиональных задач.

Уметь:

- осуществлять теоретическое моделирование психолого- педагогических процессов и явлений;
- выявлять и анализировать качественные и количественные характеристики психолого- педагогических процессов, определять тенденции их развития;
- анализировать реальные психолого- педагогические ситуации;
- диагностировать индивидуально-психологические и личностные особенности людей, стилей их познавательной и профессиональной деятельности;

Владеть:

- информационной компетентностью (самостоятельно работать с различными информационными источниками), классифицировать, анализировать, синтезировать и оценивать значимость информации;
- технологиями проектирования и организации образовательной среды;
- технологией решения психолого- педагогических задач и анализа ситуаций.

6. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 часа)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (3 сем.).

Теоретические основы информатики

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.02.01 «Теоретические основы информатики» входит в вариативную часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является 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.

Для изучения данной дисциплины студент должен иметь начальные знания в объеме школьного курса информатики.

3. Краткое содержание дисциплины

Общие теоретические основы информатики. Организация ЭВМ: методологический и технологический аспект

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

- УК-1.1 - Анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями
- УК-1.2 - Осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов
- УК-1.3 - При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения
- УК-1.4 - Выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи
- УК-1.5 - Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки

ПК-4 - Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения

- ПК-4.2 - Применяет типы и особенности архитектур ИС
- ПК-4.4 - Использует возможности языков программирования, библиотек и сред разработки программного обеспечения
- ПК-4.5 - Осуществляет выбор типа архитектуры разрабатываемой ИС
- ПК-4.6 - Выполняет кодирование на языках программирования

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- основное понятие информатики – информация, формы и способы ее описания, представления и измерения;
- процессы передачи информации;
- способы кодирования информации и принципы ее представления в компьютерных системах и каналах связи;
- методику преобразования числовой информации, ее представление в разных системах счисления;
- понятия информационной технологии и системы, их виды;
- общие принципы работы с компьютерной техникой;
- состав и назначение основных электронных компонент ПК;
- функциональные возможности операционной системы, установленной на ПК;
- принципы работы с файловой системой;
- возможности изучаемых программных приложений.

Уметь:

- классифицировать и структурировать информацию;

- кодировать информацию, т.е. переводить числовые данные из одной системы счисления в другую;
- выполнять простые расчеты с логическими переменными;
- использовать компьютерную технику и программные приложения для решения практических задач;
- использовать изученные методы и технологии для работы с информацией;
- грамотно пользоваться дисциплинарной терминологией с целью коммуникативного решения поставленных;
- задач профессиональной направленности.

Владеть:

- методами и технологиями для обработки информации;
- техническими компьютерными средствами работы с информацией для решения профильных задач;
- программными средствами с целью решения практических задач;
- навыками работы с объектами операционных систем;
- дисциплинарной терминологией и коммуникативными технологиями для более эффективного решения поставленных задач;
- навыками работы со справочными, информационно-документационными материалами для их использования в профессиональной деятельности.

6. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (108 часов)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – экзамен (1 сем.).

Введение в специальность

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.02.02 «Введение в специальность» входит в вариативную часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является ознакомление студентов с особенностями профессиональной деятельности специалиста и сложившимися подходами, а также способами получения профессиональных знаний, формирования умений и навыков в области информационных систем и технологий.

3. Краткое содержание дисциплины

Образовательная программа высшего образования «Информационные системы и технологии». Современные информационные технологии и системы

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
- УК-6.1 - Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
 - УК-6.2 - Определяет приоритеты собственной деятельности, с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста
 - УК-6.3 - Логически и аргументировано анализирует результаты своей деятельности

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- историю развития высшего образования в России;
- структуру и содержания учебного плана направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии»;
- виды и формы организации учебного процесса;
- организацию работы студентов в Бурятском государственном университете;
- квалификационную характеристику выпускника специальности;
- область, объекты и виды профессиональной деятельности бакалавра направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии»;
- роль и место современных информационных технологий и систем.

Уметь:

- систематизировать и обобщать полученную информацию;
- управлять собой, определять свои цели и планировать собственную деятельность;
- принимать решения, устанавливать и расширять социальные контакты;
- преодолевать коммуникативные барьеры;
- дать характеристику различным способам коммутации.

Владеть:

- новыми знаниями, используя современные образовательные технологии;
- специальной терминологией и лексикой, используемой на предприятиях.

6. Общая трудоемкость дисциплины

7 зачетных единиц (252 часа)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (1 сем.).

Физика

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.02.03 «Физика» входит в вариативную часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является дать студентам последовательную систему физических знаний, необходимых для становления их естественнонаучного образования, формирования в сознании физической картины окружающего мира; практические навыки, необходимые для применения физических законов к решению конкретных физических задач и проведения физического эксперимента; представление о возможностях применения физических методов исследования в профессиональной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины

Физические основы механики. Молекулярная физика и термодинамика (с элементами статистической физики). Электричество и магнетизм. Колебания и волны, оптика. Квантовая физика (физика атома и элементы физики твердого тела). Элементы ядерной физики и физики элементарных частиц.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

- УК-1.1 - Анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями
- УК-1.2 - Осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов
- УК-1.3 - При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения

- УК-1.4 - Выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- физические основы механики; колебаний и волн; основы молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, атомной и ядерной физики;
- основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;
- основные физические величины и физические константы физики, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
- фундаментальные физические опыты в физике и их роль в развитии науки;
- назначение и принципы действия важнейших физических приборов

Уметь:

- объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий;
- указать, какие законы описывают данное явление или эффект;
- истолковывать смысл физических величин и понятий;
- записывать уравнения для физических величин в системе СИ;
- работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;
- использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных;
- использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем;

Владеть:

- навыками использования основных общезначимых законов и принципов в важнейших практических приложениях;
- навыками применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;
- навыками правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;
- навыками обработки и интерпретирования результатов эксперимента;
- навыками использования методов физического моделирования в инженерной практике.

6. Общая трудоемкость дисциплины

8 зачетных единиц (288 часов)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – экзамен (1, 2 сем.).

Технологии программирования

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.02.04 «Технологии программирования» входит в вариативную часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является освоение студентами методологии построения программного обеспечения и необходимых для этого инструментальных

средств; а также подходов обеспечения надежности программных средств и правил составления программной документации.

3. Краткое содержание дисциплины

Основы языка Си/Си++ (Основные понятия языка Си/Си++. Операторы языка Си/Си++. Массивы.). Особенности языка Си++ (Работа со строками в Си и Си++. Функции, определяемые пользователем. Структуры и файлы.).

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-2 - Способен к разработке прототипов ИС на базе типовой ИС

- ПК-2.2 - Применяет методы проектирования структуры программного обеспечения ИС
- ПК-2.3 - Использует нотации описания алгоритмов функционирования ИС
- ПК-2.4 - Разрабатывает технические задания на отдельные программы, комплексы программ

ПК-4 - Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения

- ПК-4.6 - Выполняет кодирование на языках программирования
- ПК-4.7 - Выполняет тестирование результатов кодирования

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать: базовые концепции технологий программирования, основные этапы и принципы создания программных средств, построение и реализацию основных алгоритмов, принципы работы со структурами данных, принципы объектно-ориентированного программирования, обработка исключений, ошибки и отладка.

Уметь: выбирать технологию и инструментальные средства, на их основе разрабатывать, составлять, отлаживать, тестировать, документировать программы.

Владеть: языками процедурного программирования, навыками владения одной из технологий программирования.

6. Общая трудоемкость дисциплины

8 зачетных единиц (288 часов)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (1 сем.), экзамен (2 сем.).

Объектно-ориентированное программирование

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.02.05 «Объектно-ориентированное программирование» входит в вариативную часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является теоретическая и практическая подготовка студентов в области разработки программного обеспечения с использованием объектно-ориентированной парадигмы программирования.

3. Краткое содержание дисциплины

Базовые возможности С# (Среда разработки Microsoft Visual Studio. Управляющие конструкции, ветвление. Массивы. Методы. Файлы.) Введение в ООП (Классы и объекты. Коллекции. Работа с сетью. Визуальное программирование. Основы технологии Windows Presentation Foundation.) Глубокое погружение в ООП (Принципы ООП)

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-2 - Способен к разработке прототипов ИС на базе типовой ИС

- ПК-2.1 - Применяет методы разработки прототипа ИС на базе типовой ИС в соответствии с требованиями
- ПК-2.2 - Применяет методы проектирования структуры программного обеспечения ИС

- ПК-2.3 - Использует нотации описания алгоритмов функционирования ИС
- ПК-2.4 - Разрабатывает технические задания на отдельные программы, комплексы программ

ПК-4 - Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения

- ПК-4.6 - Выполняет кодирование на языках программирования
- ПК-4.7 - Выполняет тестирование результатов кодирования

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- методы и приемы формализации задач
- методы и приемы алгоритмизации поставленных задач
- стандартные алгоритмы и области их применения
- выбранный язык программирования, особенности программирования на этом языке
- методологии разработки программного обеспечения
- нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов
- особенности выбранной среды программирования
- нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода
- нормативные документы, определяющие требования к проверке работоспособности программного кода
- основные принципы отладки программного кода
- основные виды диагностических данных и способы их представления
- основные методы измерения и оценки характеристик программного обеспечения
- методы подготовки тестовых наборов данных
- методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения
- методы и средства рефакторинга и оптимизации программного кода
- компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними
- технологии программирования

Уметь:

- использовать методы и приемы формализации задач
- использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач
- использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов
- применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях
- писать программный код на выбранном языке программирования
- использовать выбранную среду программирования
- применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода
- применять лучшие мировые практики оформления программного кода
- использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры
- применять коллективную среду разработки программного обеспечения и систему контроля версий
- производить подготовку тестовых наборов данных и проверку работоспособности программного обеспечения на их основе

- применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения
- интерпретировать диагностические данные (журналы, протоколы)
- применять методы и средства рефакторинга и оптимизации программного кода
- анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения

Владеть навыками:

- распределения задач на разработку между исполнителями
- оценки качества формализации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов
- оценки качества алгоритмизации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов
- оценки качества и эффективности программного кода
- принятия управленческих решений по изменению программного кода
- редактирования программного кода
- контроля версий программного обеспечения в соответствии с регламентом и выбранной системой контроля версий
- распределения задач на проверку работоспособности программного обеспечения между исполнителями
- оценки качества разработанных процедур отладки программного кода
- оценки качества разработанных процедур сбора диагностических данных
- оценки качества разработанных процедур измерения требуемых характеристик программного обеспечения
- оценки качества тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой оценки результатов проверки работоспособности программного обеспечения

6. Общая трудоемкость дисциплины

7 зачетных единиц (252 часа)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (3 сем.), экзамен (4 сем.).

Web-программирование

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.02.06 «Web-программирование» входит в вариативную часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является создание web-приложений с использованием современных web-технологий; профессиональное программирование в сети Интернет.

3. Краткое содержание дисциплины

Планирование Web-сайта. Язык гипертекстовой разметки HTML. Введение в каскадные таблицы стилей.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-2 - Способен к разработке прототипов ИС на базе типовой ИС

- ПК-2.4 - Разрабатывает технические задания на отдельные программы, комплексы программ

- ПК-2.5 - Проводит тестирование прототипа ИС на корректность архитектурных решений
- ПК-2.6 - Проводит анализ результатов тестирования
- ПК-2.7 - Принимает решение о пригодности архитектуры
- ПК-2.8 - Согласовывает пользовательский интерфейс с заказчиком

ПК-4 - Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения

- ПК-4.6 - Выполняет кодирование на языках программирования
- ПК-4.7 - Выполняет тестирование результатов кодирования

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- основы web-дизайна и программирования;
- принципы, которые позволяют продуктивно работать в команде при разработке сайтов.

Уметь:

- проектировать структуру web-ресурса;
- выполнять черновое макетирование страниц;
- представить продукт, который отвечает требованиям клиента и спецификации.

Владеть:

- разработкой веб-сервисов с применением PHP

6. Общая трудоемкость дисциплины

7 зачетных единиц (252 часа)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (5 сем.), экзамен (6 сем.).

Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.02.07 «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» входит в вариативную часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является формирование знаний в области современных научных и практических методов разработки и проектирования информационных систем для различных классов архитектур, масштаба, целевого назначения и предметной области.

3. Краткое содержание дисциплины

Основные понятия. Методологические аспекты проектирования информационных систем. Организация канонического проектирования. Процесс моделирования интерфейса информационной системы. Организационные структуры проектирования информационной системы. Планирование и контроль проектных работ. Технологии автоматизированного проектирования информационной системы. Типовое проектирование информационной системы. Проектирование информационного обеспечения информационной системы. Проектирование технологических процессов обработки данных в информационной системе. Исследование предметной области и обоснование проектных решений по созданию информационной системы. Проектирование функциональной части информационной системы.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

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 - Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними
- УК-2.2 - Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта

ПК-1 - Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

- ПК-1.1 - Выявляет первоначальные требования заказчика к ИС, определяет возможности достижения соответствия типовой ИС и вариантов ее модификации первоначальным требованиям заказчика
- ПК-1.2 - Осуществляет подготовку частей коммерческого предложения заказчику об объеме и сроках выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию ИС, инженернотехнологическую поддержку в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком
- ПК-1.3 - Производит сбор данных о запросах и потребностях заказчика применительно к ИС, интервьюирование представителей заказчика, документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации
- ПК-1.4 - Анализирует функциональные и нефункциональные требования к ИС, спецификацию (документирование) требований к ИС, проверяет (верифицирует) требования к ИС

ПК-5 - Способен следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов

- ПК-5.1 - Использует основы проектного управления
- ПК-5.2 - Использует методики планирования работ ИТ-проекта с учетом
- ПК-5.3 - Использует методы мониторинга и контроля процессов ИТ-проекта
- ПК-5.4 - Использует способы формирования команды

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- современные технологии проектирования информационных систем;
- основные этапы проектирования информационных систем;
- модели жизненного цикла информационных систем;
- основы методологии разработки систем;
- методы и средства управления процессами проектирования.

Уметь:

- использовать способы формализации процессов проектирования информационных систем;
- выбирать и использовать инструментальные средства современных технологий проектирования;
- проводить предпроектное обследование предметной области и выполнять формализацию материалов обследования;
- разрабатывать и применять модели проектных решений;
- выполнять выбор средств и методов проектирования отдельных компонент проекта и использовать их при выполнении конкретных работ.

Владеть:

- основными методами и средствами проектирования информационных систем, исследования предметной области;
- выбора технологии программирования;
- автоматизации решения поставленных задач;
- выбора архитектуры информационной системы;

- разработки проекта информационной системы.

6. Общая трудоемкость дисциплины

5 зачетных единиц (180 часов)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – экзамен (7 сем.).

Большие данные

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.02.08 «Большие данные» входит в вариативную часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является освоить принципы, методы, технологии и инструменты использования больших данных в информационных системах

3. Краткое содержание дисциплины

Большие данные. Элементы программирования в R. Описательные статистики

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-1 - Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

- ПК-1.1 - Выявляет первоначальные требования заказчика к ИС, определяет возможности достижения соответствия типовой ИС и вариантов ее модификации первоначальным требованиям заказчика
- ПК-1.2 - Осуществляет подготовку частей коммерческого предложения заказчику об объеме и сроках выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию ИС, инженернотехнологическую поддержку в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком
- ПК-1.3 - Производит сбор данных о запросах и потребностях заказчика применительно к ИС, интервьюирование представителей заказчика, документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации
- ПК-1.4 - Анализирует функциональные и нефункциональные требования к ИС, спецификацию (документирование) требований к ИС, проверяет (верифицирует) требования к ИС

ПК-4 - Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения

- ПК-4.1 - Применяет типы и особенности систем управления данными
- ПК-4.2 - Применяет типы и особенности архитектур ИС

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать: особенности работы с большими неструктурированными и слабоструктурированными данными

Уметь: настраивать и организовывать NoSQL базы данных

Владеть: технологиями и языками манипулирования данными

6. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (108 часов)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (8 сем.).

Теория электрической связи

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.03.01 «Теория электрической связи» входит в вариативную часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является изучение основных закономерностей и методов передачи сообщений по каналам связи и решение задачи анализа и синтеза систем связи.

3. Краткое содержание дисциплины

Введение. Математические модели сигналов Модуляция сигналов. Цепи с обратной связью. Каналы связи. Основы теории информации. Основы теории помехоустойчивости передачи сообщений. Основные принципы многоканальной связи и распределения информации. Основы цифровой обработки сигналов. Основы шифрования сообщений в системах связи. Эффективность и оптимизация систем связи.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-4 - Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения

- ПК-4.2 - Применяет типы и особенности архитектур ИС
- ПК-4.5 - Осуществляет выбор типа архитектуры разрабатываемой ИС
- ПК-4.6 - Выполняет кодирование на языках программирования
- ПК-4.7 - Выполняет тестирование результатов кодирования

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- принципы и основные закономерности передачи информации по каналам связи, основные определения и характеристики сигналов и помех, состав и назначение элементов обобщенной схемы системы передачи информации;
- способы временного и частотного представлений детерминированных и случайных непрерывных, импульсных и цифровых сигналов;
- основные соотношения, определяющие производительность источников и пропускную способность каналов;
- способы решения задачи помехоустойчивого приема при обнаружении, различении, оценке параметров и т. п.;
- основные способы модуляции, виды помехоустойчивых кодов, математические способы их описания, построения и области применения в каналах с различными статистиками ошибок;
- принципы разделения каналов и структурные схемы многоканальных систем.

Уметь:

- применять математические модели сигналов и соответствующие методы расчетов для анализа и оптимизации характеристик сигналов и систем связи, выбирать способы модуляции, кодирования, приема сигналов и других преобразований в соответствии с характеристиками каналов (уровень помех, статистикой ошибок);
- оценивать эффективность систем передачи и их возможности обеспечения необходимой скорости и верности передачи;
- разбираться в принципах работы новых систем передачи и функциях их элементов.

Владеть:

- представлениями о способах построения модемов, кодирующих и декодирующих устройств, приемников информации и других преобразователей сигналов, синтезе оптимальных фильтров, направлениях развития способов и систем передачи.

6. Общая трудоемкость дисциплины

4 зачетные единицы (144 часа)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – экзамен (5 сем.).

Цифровая обработка сигналов

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.03.02 «Цифровая обработка сигналов» входит в вариативную часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является изучение слушателями теоретических основ цифровой обработки сигналов: методов представления сигналов, базовых преобразований сигналов, синтеза цифровых фильтров, эффективных алгоритмов цифровой обработки сигналов, а также обучение основным приложениям цифровой обработки сигналов в системах телекоммуникаций.

3. Краткое содержание дисциплины

Линейные системы. Дискретное преобразование Фурье. Применения цифровой обработки сигналов.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-3 - Способен выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров

– ПК-3.1 - Формирует команду, определяет принципы и правила взаимодействия персонала в команде

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать: формализованные математические подходы к цифровой обработке сигналов, включая спектральный анализ, фильтрацию и адаптивную обработку.

Уметь: ставить задачи аналитического синтеза алгоритмов цифровой обработки информации, владеть аналитическими и численными методами синтеза, иметь навыки применения этих методов для решения практических задач.

Владеть: методами системного решения задач проектирования; методами автоматизированного проектирования аппаратно и программного обеспечения ЦОС.

6. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 часа)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (6 сем.).

Основы теории цепей

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.03.03 «Основы теории цепей» входит в вариативную часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является систематическое изучение теории и методов анализа и синтеза электрических и радиотехнических цепей, овладение методами математического аппарата для анализа линейных электрических цепей в электро- и радиотехнических устройствах.

3. Краткое содержание дисциплины

Основные понятия теории электромагнитного поля, электрических и магнитных цепей. Электрические цепи постоянного тока. Анализ линейных цепей с источниками гармонических токов и напряжений. Частотные характеристики и резонансные явления. Режим негармонических воздействий в линейных электрических цепях. Нелинейные цепи. Анализ четырехполюсников и цепей с многополюсными элементами.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-4 - Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения

- ПК-4.2 - Применяет типы и особенности архитектур ИС
- ПК-4.5 - Осуществляет выбор типа архитектуры разрабатываемой ИС
- ПК-4.6 - Выполняет кодирование на языках программирования
- ПК-4.7 - Выполняет тестирование результатов кодирования

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- основные научно-технические проблемы и перспективы развития электротехники и радиотехники и областей ее применения;
- математический аппарат и численные методы, физические и математические модели процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия приборов и устройств радиоэлектроники;
- основные понятия, термины и принципы теории электрических цепей;
- методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ.

Уметь:

- моделировать важнейшие электромагнитные процессы и способы отражения реальных физических явлений в виде различных электрических схем замещения.
- организовывать и осуществлять измерения и исследования, включая организацию и проведение стандартных испытаний и технического контроля, обеспечивающих требуемое качество продукции.

Владеть:

- навыками анализа электрических цепей в стационарных и переходных режимах с использованием современных компьютерных программ.

6. Общая трудоемкость дисциплины

5 зачетных единиц (180 часов)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – экзамен (7 сем.).

Волоконно-оптические системы передачи данных

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.03.04 «Волоконно-оптические системы передачи данных» входит в вариативную часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является формирование системы знаний по теории и практике ВОСП, изложении основных методов и принципов функционирования приборов, применяемых при измерении и контроле параметров волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) и ВОСП.

3. Краткое содержание дисциплины

Основные понятия, сигналы и системы связи. Основы теории модулированных и немодулированных сигналов. Волоконно-оптическая линия связи.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-3 - Способен выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров

- ПК-3.1 - Формирует команду, определяет принципы и правила взаимодействия персонала в команде

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- целевую функцию, задачи и общую структурную схему системы связи;
- структурную схему волоконно-оптической системы передачи;
- основные виды и характеристики сигналов;
- принципы организации многоканальной связи;
- основы спектрального анализа сигналов;
- условие теоремы Котельникова;
- виды модуляции;
- параметры оптических волокон, строение и характеристики волоконно-оптических кабелей

Уметь:

- расшифровывать маркировку волоконно-оптических кабелей и волокон;
- применять условие передачи сигнала по каналу связи и теорему Котельникова на практических примерах;
- объяснять физические эффекты, лежащие в основе работы волоконно-оптических компонентов и приборов;
- выполнять расчеты, связанные с определением параметров и характеристик волоконно-оптических компонентов и устройств.

Владеть:

- навыками в технической эксплуатации ВОСП, а также в теоретических и экспериментальных методах исследования с целью создания новых перспективных телекоммуникационных систем;
- навыками расчета, проектирования и компьютерного моделирования волоконно-оптических элементов и устройств.

6. Общая трудоемкость дисциплины

5 зачетных единиц (180 часов)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – экзамен (8 сем.).

Облачные технологии и сервисы

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.03.05 «Облачные технологии и сервисы» входит в вариативную часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является формирование у студентов необходимого объема теоретических и практических знаний о технологии облачных вычислений, умений и навыков практической реализации облачных технологий, изучение инструментальных средств данной технологии.

3. Краткое содержание дисциплины

Основы облачных вычислений. Технологии виртуализации. Веб-службы в «Облаке». Архитектура Windows Azure Platform. Управление доступом в облаке. Примеры облачных сервисов.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-4 - Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения

- ПК-4.1 - Применяет типы и особенности систем управления данными
- ПК-4.2 - Применяет типы и особенности архитектур ИС
- ПК-4.3 - Применяет основы теории надежности ИС
- ПК-4.5 - Осуществляет выбор типа архитектуры разрабатываемой ИС

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать: основные понятия и терминологию облачных вычислений, области применения облачных технологий, концепцию облачных вычислений применительно к бизнес-деятельности, инфраструктуру облачных вычислений.

Уметь: решать вопросы безопасности, масштабирования, развертывания, резервного копирования в контексте облачной инфраструктуры.

Владеть: навыками системного администрирования для разработки и сопровождения приложений, развертываемых в облаках.

6. Общая трудоемкость дисциплины

4 зачетные единицы (144 часа)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – экзамен (8 сем.).

Элективные курсы по физической культуре и спорту

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.04 «Элективные курсы по физической культуре и спорту» входит в вариативную часть блока Б1.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины 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 профессиональной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины

Легкая атлетика. Футбол. Баскетбол. Волейбол. Гимнастика. Конькобежный спорт. Лыжный спорт. Тестирование физической подготовленности.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

- УК-7.1 - Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности
- УК-7.2 - Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
- УК-7.3 - Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях в профессиональной деятельности

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- культурное, историческое наследие в области физической культуры; традиции в области физической культуры человека; сущность физической культуры в различных сферах жизни; ценностные ориентации в области физической культуры; здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие;
- иметь знания об организме человека как единой саморазвивающейся и саморегулирующейся биологической системе; о природных, социально-экономических факторах, воздействующих на организм человека; о анатомических, морфологических, физиологических и биохимических функциях человека; о средствах физической культуры и спорта в управлении

и совершенствовании функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности;

- сформировать посредством физической культуры понимания о необходимости соблюдения здорового образа жизни, его составляющих; интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков; знать способы сохранения и укрепления здоровья; взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни; знать о влиянии вредных привычек на организм человека.

Уметь:

- подбирать системы физических упражнений для воздействия на определенные функциональные системы организма человека; дозировать физические упражнения в зависимости от физической подготовленности организма; оценивать функциональное состояние организма с помощью двигательных тестов и расчетных индексов;
- применять методы производственной физической культуры для работающих специалистов на производстве, используя знания в особенностях выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время с учетом влияния индивидуальных особенностей, географо-климатических условий и других факторов;
- подбирать и применять средства физической культуры для освоения основных двигательных действий; оценивать уровень развития основных физических качеств с помощью двигательных тестов и шкал оценок; использовать средства физической культуры и спорта для формирования психических качеств личности; использовать различные системы физических упражнений в формировании здорового образа жизни; применение современных технологий, в том числе и биоуправления как способа отказа от вредных привычек.

Владеть:

- знаниями о функциональных системах и возможностях организма, о воздействии природных, социально-экономических факторов и систем физических упражнений на организм человека, способен совершенствовать отдельные системы организма с помощью различных физических упражнений;
- знаниями и навыками здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья. Способен следовать социально-значимым представлениям о здоровом образе жизни, придерживаться здорового образа жизни;
- методами и средствами физической культуры, самостоятельно применять их для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья, самостоятельно совершенствовать основные физические качества основами общей физической подготовки в системе физического воспитания.

6. Общая трудоемкость дисциплины

(344 часа)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (1-6 сем.).

Основы научной и деловой речи

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Основы научной и деловой речи» входит в вариативную часть блока Б1 как дисциплина по выбору.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является повышение общей речевой культуры студентов, совершенствование владения нормами устной и письменной форм русского литературного языка в научной и деловой сферах, развитие навыков и умений эффективного речевого поведения в различных ситуациях общения.

3. Краткое содержание дисциплины

Письменные и устные формы научной коммуникации. Особенности деловой коммуникации

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

- УК-4.1 - Выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия
- УК-4.2 - Ведет деловую переписку на государственном языке РФ с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем
- УК-4.5 - Публично выступает на государственном языке РФ, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

- УК-5.3 - Осуществляет межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- правила речевого и поведенческого этикета в деловой и научной коммуникации;
- лингвистические и экстралингвистические характеристики письменной и устной форм научной и официальноделовой речи;
- логико-композиционные законы построения научного и делового текста и его формально-семантическую структуру;
- основные стратегии и тактики ведения научной дискуссии и деловых переговоров

Уметь:

- создавать устные и письменные тексты научного и официально-делового стилей современного русского литературного языка (реферат, аннотация, тезисы, доклад; заявление, служебное письмо, автобиография, резюме) в соответствии с нормативными требованиями;
- систематизировать и обобщать информацию для подготовки текстов различных жанров в научной и деловой коммуникации;
- логически верно, аргументированно и ясно излагать собственную точку зрения в научной и деловой коммуникации.

Владеть:

- основными навыками целесообразного коммуникативного поведения в различных учебно-научных и учебноделовых ситуациях;
- основами реферирования, аннотирования и редактирования научного текста;
- основами деловой коммуникации;
- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями с использованием современных образовательных технологий.

6. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 часа)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (3 сем.).

Риторика

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Риторика» входит в вариативную часть блока Б1 как дисциплина по выбору.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является научить студентов законам подготовки и произнесения публичной речи с целью оказания желаемого воздействия на аудиторию в коммуникативно-речевых ситуациях, типичных для профессиональной деятельности

3. Краткое содержание дисциплины

Введение в ретиорику. Риторический канон. Теория аргументации. Теория спора.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

- УК-4.1 - Выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия
- УК-4.2 - Ведет деловую переписку на государственном языке РФ с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем
- УК-4.5 - Публично выступает на государственном языке РФ, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

- УК-5.3 - Осуществляет межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия.

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- как ориентироваться в различных языковых ситуациях, адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения;
- анализировать и оценивать степень эффективности общения;
- формулировать (осознавать и узнавать) основные и дополнительные речевые интенции коммуникантов;
- преодолевать барьеры общения;
- вести дискуссию в соответствии с принципами и правилами конструктивного спора.

Уметь:

- создавать речевые произведения с учетом особенностей ситуации общения;
- анализировать и совершенствовать исполнение (произнесение) текста;
- выявлять приемы речевого манипулирования;
- делать риторический анализ своей и чужой речи; продуцировать тексты конкретных речевых жанров.

Владеть:

- основными методами и приемами различных типов устной и письменной коммуникации на основном изучаемом языке;
- навыками участия в научных дискуссиях, выступления с сообщениями и докладами, устного, письменного и виртуального (размещение в

информационных сетях) представления материалов собственных исследований.

6. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 часа)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (3 сем.).

Физика и техника электронных средств

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Физика и техника электронных средств» входит в вариативную часть блока Б1 как дисциплина по выбору.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является овладеть знаниями по элементной базе электронной техники, принципам построения схем и сформировать умения и навыки анализа работы схем электрических принципиальных.

3. Краткое содержание дисциплины

Основные компоненты электрических цепей. Элементы цифровой электроники.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

- УК-1.1 - Анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями
- УК-1.2 - Осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- физические процессы, происходящие в полупроводнике, газе, жидких кристаллах;
- принципы действия основных элементов электронной техники и их условное обозначение на электрических схемах;
- основную терминологию.

Уметь:

- определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним определять работоспособность устройств электронной техники;
- производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам.

Владеть:

- навыком прикладном характере учебной дисциплины в рамках специальности;
- навыками о новейших достижениях и перспективах развития в области электроники.

6. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (108 часов)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (3 сем.).

Теория квантовых компьютеров

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 «Теория квантовых компьютеров» входит в вариативную часть блока Б1 как дисциплина по выбору.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является углубление и расширение знаний в области новейших перспективных направлений в информационных технологиях, новых принципов кодирования, обработки, передачи информации и вычислений, основанных на квантовой физике.

3. Краткое содержание дисциплины

Векторное пространство квантовых состояний. Общие принципы квантовых вычислений. Основы квантовых вычислений. Квантовая телепортация. Квантовая криптография. Проблема декогеренции. Элементная база квантовых компьютеров.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

- УК-1.2 - Осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов
- УК-1.4 - Выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- новостную информацию о развитии теоретических и экспериментальных исследований в области квантовой информации и квантовых вычислений;
- основные этапы развития компьютерных технологий в контексте развития математики и физики;
- закон Мура экспоненциального возрастания производительности компьютеров;
- место теории квантовых вычислений в ряду дескриптивных экспериментальных и дедуктивных наук;
- масштабы ресурсов квантовой информации и квантовых вычислений; принципиальные ограничения на производительность современных компьютеров;
- принципиальную возможность квантовых вычислений, телепортации, криптографии и основные трудности их реализации; масштабы основных ресурсов квантовой информации;
- основные теоретические объекты квантовой физики, квантовой информации и квантовых вычислений;
- способы отображения квантовых состояний в абстрактном пространстве состояний чистых, смешанных и перепутанных состояний.

Уметь:

- оценивать самостоятельно и в общении с коллегами достоверность новостной информации о достижениях в области построения квантовых компьютеров и квантовых вычислений;
- правильно истолковывать терминологию и понятия теории квантовых вычислений; оценивать значимость новых результатов и реалистичность прогнозов в области квантовых вычислений;
- описывать состояния кубита с помощью дираковского формализма и в матричной форме, отображать состояния кубита на сфере Блоха, использовать волновую функцию в разных представлениях, истолковывать действия логических цепей классических и квантовых компьютеров.

Владеть:

- текущими сведениями о достижениях в области квантовой информации и квантовых вычислений, навыками их критического анализа;
- навыками научной аргументации собственных прогнозов и предпочтений в путях развития квантовой информации и квантовых вычислений; навыками изучения библиографии, навыками ориентации в профессиональных источниках информации;
- основополагающими принципами и понятиями теории квантовой информации и квантовых вычислений;
- навыками описания состояний кубита;
- правилами составления квантовых логических цепей и навыками их изображения

6. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (108 часов)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (3 сем.).

Межкультурное взаимодействие в современном мире

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Межкультурное взаимодействие в современном мире» входит в вариативную часть блока Б1 как дисциплина по выбору.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является развитие культурной восприимчивости и толерантности в межкультурном общении, расширение кругозора студентов и получение ими культурологических знаний, формирование понимания необходимости изучения национально-культурных особенностей коммуникативного поведения, повышение межкультурной коммуникативной компетенции студентов, включающей в себя знания, умения и навыки, которые дают возможность решать ряд задач, необходимых для успешной межкультурной коммуникации.

3. Краткое содержание дисциплины

Культура: основные характеристики и функции. Сущность и формы межкультурной коммуникации.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

- УК-3.1 - Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
- УК-3.2 - При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе анализирует возможные последствия личных действий и учитывает особенности поведения и интересы других участников
- УК-3.4 - Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

- УК-5.2 - Выбирает форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения
- УК-5.3 - Осуществляет межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- этнокультурные и социальные особенности поведения и интересов членов команды;
- роль культуры как регулятора социального взаимодействия и поведения;
- основы толерантности, диалога и сотрудничества в человеческом взаимодействии;
- основные виды и особенности коммуникативного общения в разных странах;
- причинно-следственную связь между культурой и коммуникацией;
- причины появления культурных традиций, обычаев, поведенческих стереотипов представителей различных народов, социальных и конфессиональных групп.

Уметь:

- использовать для саморазвития и взаимодействия информацию о культуре и традициях различных народов;
- учитывать различные контексты (социальные, культурные, национальные, конфессиональные), в которых протекают процессы обучения, воспитания, социализации;
- вступать в диалог и сотрудничество;
- толерантно относиться к профессиональным, этнокультурным, конфессиональным различиям в социальном взаимодействии.

Владеть:

- толерантным восприятием культурного, этнического, конфессионального многообразия;
- уважительным отношением к социокультурным традициям различных народов, основываясь на знании культурных традиций мира;
- навыками работы в команде;
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия современного общества;
- приёмами установления и ведения продуктивной межкультурной коммуникации.

6. Общая трудоемкость дисциплины

1 зачетная единица (36 часов)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (4 сем.).

Политология

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02 «Политология» входит в вариативную часть блока Б1 как дисциплина по выбору.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является вооружение студентов системой знаний о политике, политической власти, политических явлениях, процессах и современных политических технологиях. Изучение политологии студентами направлено на формирование современного политического знания на основе мирового и отечественного опыта и требований Государственного образовательного стандарта.

Целью курса также является политическая социализация студентов, обеспечение политического аспекта в подготовке специалистов.

3. Краткое содержание дисциплины

Политическая сфера жизнедеятельности общества. Политическая система.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

- УК-3.1 - Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
- УК-3.2 - При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе анализирует возможные последствия личных действий и учитывает особенности поведения и интересы других участников

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

- УК-5.2 - Выбирает форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- структуру и содержание учебной дисциплины политологии;
- основные категории, понятия и задачи учебной дисциплины;
- основные этапы развития политических учений;
- структуру политической системы общества;
- роль и значение политической элиты;
- партийно-политическую систему.

Уметь:

- раскрыть, аргументировать и иллюстрировать основные теоретические положения по курсу пройденной дисциплины;
- анализировать актуальные политические процессы, идущие как в Российском обществе в целом, так и в регионе;
- вести дискуссию, аргументировано отстаивать свою позицию, ориентироваться в системе современных политических технологий, реально оценивать геополитическую ситуацию.

Владеть:

- навыками политической культуры;
- основными понятиями курса и уметь применять эти понятия в анализе конкретных политических ситуаций с учетом различных точек зрения;
- представлениями о событиях российской и всемирной политической истории;
- пониманием сущности политики, ее социальных, правовых и моральных основ;
- приемами ведения дискуссии и полемики.

6. Общая трудоемкость дисциплины

1 зачетная единица (36 часов)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (4 сем.).

Практический курс непрерывного самообразования

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.01 «Практический курс непрерывного самообразования» входит в вариативную часть блока Б1 как дисциплина по выбору.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является формирование ценностного отношения к непрерывному самообразованию, формирование самообразовательной компетентности, развитие опыта самостоятельной организационной деятельности (СОД) и самостоятельной познавательной деятельности (СПД) с помощью ресурсов электронной информационно-образовательной среды и на этой основе - повышение качества самообразовательной деятельности студентов.

3. Краткое содержание дисциплины

Непрерывное самообразование в современном обществе. Непрерывное образование в условиях современного информационного общества.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

- УК-3.1 - Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
- УК-3.2 - При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе анализирует возможные последствия личных действий и учитывает особенности поведения и интересы других участников

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

- УК-5.2 - Выбирает форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

- УК-6.1 - Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
- УК-6.2 - Определяет приоритеты собственной деятельности, с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- основные характеристики самообразовательной компетентности как личностно-профессионального качества, структурные компоненты самообразовательной компетентности, этапы формирования самообразовательной компетентности;
- содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности и технологии реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности;
- основы управления своим временем, способы реализации траектория саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Уметь:

- удовлетворять свои познавательные интересы с помощью ресурсов электронной информационно-образовательной среды, планировать и реализовывать собственную систему самообразовательной деятельности;
- планировать цели и устанавливать приоритеты самообразования с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения;
- самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.

Владеть:

- навыками использования ИКТ-технологий для самообразования, навыками СОД и СПД, методиками тренировки когнитивных навыков, методиками тайм-менеджмента и стресс-менеджмента;
- приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности;
- технологиями организации процесса самообразования;
- приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности;
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

6. Общая трудоемкость дисциплины

1 зачетная единица (36 часов)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (5 сем.).

Профессиональная этика

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.02 «Профессиональная этика» входит в вариативную часть блока Б1 как дисциплина по выбору.

2. Цель освоения дисциплины

По окончании курса студент должен иметь целостное и отчетливое представление о содержательном своеобразии и методологическом соотношении этико-философского понимания морали и ее этико-прикладных интерпретаций, на основе которого он должен выработать общий взгляд на профессиональную этику как особую стадию развития моральной теории и практики, а также научиться использовать усвоенные знания для того, чтобы распознавать философско-мировоззренческий уровень морального сознания личности и моральной культуры общества и осуществлять философско-теоретический анализ этико-прикладных суждений и решений.

3. Краткое содержание дисциплины

Теоретические основы профессиональной этики. Ведущие положения профессиональной этики.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

- УК-3.1 - Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
- УК-3.2 - При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе анализирует возможные последствия личных действий и учитывает особенности поведения и интересы других участников

УК-5 - способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

- УК-5.2 - Выбирает форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения

УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

- УК-6.1 - Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
- УК-6.2 - Определяет приоритеты собственной деятельности, с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- этнокультурные и социальные различия норм поведения в различных коллективах
- историю этических учений;
- основные понятия морали;
- принципы и методы организации деловых коммуникаций

Уметь:

- руководствоваться этическими нормами при оценке вклада членов команды в решение поставленной задачи;
- соотносить этические нормы с реальностью;
- использовать знания этики деловых отношений для построения собственной карьеры

Владеть:

- этическими нормами в решении профессиональных задач
- навыками толерантного диалога и сотрудничества в ситуации культурного, этнического, конфессионального многообразия;
- готовностью к построению профессиональной карьеры и поиску эффективных стратегий профессионального развития

6. Общая трудоемкость дисциплины

1 зачетная единица (36 часов)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (5 сем.).

Научный английский язык

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.01 «Научный английский язык» входит в вариативную часть блока Б1 как дисциплина по выбору.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является формирование коммуникативной компетенции для письменного и устного общения с зарубежными партнерами в профессиональной и научной деятельности, а также для дальнейшего самообразования.

3. Краткое содержание дисциплины

Лексика: наука, научное исследование, естественные науки, физика как наука, отрасли физики; доклад, конференция, выступление, интервью, дискуссия. Грамматика: Условные предложения. Чтение/Аудирование диалогов по теме “At the conference”. Написание доклада. Подготовка к выступлению на конференции. Общение с коллегами. Написание резюме, реферирование и аннотирование научных текстов с использованием специальных клише. Особенности научно-технических текстов. Реферирование научных текстов по специальности

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

- УК-4.1 - Выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия
- УК-4.3 - Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий
- УК-4.4 - Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский язык, с русского языка на иностранный
- УК-4.6 - Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- основные способы словообразования;
- лексический минимум терминологического характера, в том числе в области узкой специализации;
- лексику общенаучной тематики;
- основные грамматические явления, характерные для общенаучной и профессиональной речи;
- особенности научного стиля речи;
- виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщения, деловое письмо, биография.

Уметь:

- высказываться в связи с предложенной коммуникативной задачей на темы общенаучного и профессионального характера;
- логично и последовательно выражать свою мысль/мнение в связи с предложенной ситуацией общения;
- участвовать в управляемой дискуссии на темы, связанные со специальностью;
- понимать на слух устную (монологическую и диалогическую) речь в рамках изучаемых тем общенаучного и профессионального характера;
- читать и понимать со словарем литературу по широкому и узкому профилю изучаемой специальности;
- предвосхищать содержание аудиотекстов и текстов для чтения по заголовку, первому предложению, первому абзацу;
- анализировать прослушанный/ прочитанный материал с целью выделения основной и второстепенной информации;
- извлекать из текста необходимую информацию;
- синтезировать высказывания на основе изученного материала.

Владеть:

- навыками устной коммуникации и применять их для общения на темы учебного, общенаучного и профессионального общения;
- основными навыками письменной коммуникации, необходимыми для ведения переписки в профессиональных и научных целях;
- владеть навыками публичной речи (устное сообщение, доклад);
- основными приемами аннотирования, реферирования литературы по специальности;
- приемами работы с текстом на основе операций анализа и синтеза;
- способами компиляции высказывания на основе услышанного/прочитанного текста, на основе заданной речевой ситуации.

6. Общая трудоемкость дисциплины

4 зачетные единицы (144 часа)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – экзамен (5 сем.).

Технический английский язык

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.02 «Технический английский язык» входит в вариативную часть блока Б1 как дисциплина по выбору.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущих этапах образования, и овладение обучающимися необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для письменной, устной и электронной коммуникации по общетехнической тематике на английском языке.

3. Краткое содержание дисциплины

What is engineering? Automation and Technology. Information-Communication Technologies. Robotics. Computers.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

- УК-4.1 - Выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия
- УК-4.3 - Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий
- УК-4.4 - Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский язык, с русского языка на иностранный
- УК-4.6 - Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддерживать разговор в ходе их обсуждения

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- английские общетехнические термины и их русские эквиваленты;
- основные грамматические и синтаксические явления и нормы их употребления в английском языке, необходимые для устного и письменного общения по общетехнической тематике;
- стилистические особенности оформления общетехнического текста (описание, инструкция, спецификация и т.д.).

Уметь:

- использовать общетехнические термины в письменной, устной и электронной коммуникации на английском языке;
- использовать знания особенностей грамматики общетехнического английского языка в письменной, устной и электронной коммуникации;
- читать и понимать англоязычные тексты по общетехнической тематике;
- обобщать и излагать в устной и письменной форме полученную через текст информацию;
- логически верно, аргументированно и ясно высказываться на темы общетехнического характера.

Владеть:

- английской общетехнической терминологией;

- навыками чтения англоязычных текстов разных типов по общетехнической тематике, извлечения из них информации и изложения прочитанного;
- навыками письменной и устной речи для выражения своих мыслей и мнений в устном, письменном и электронном общении на английском языке по общетехнической тематике.

6. Общая трудоемкость дисциплины

4 зачетные единицы (144 часа)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – экзамен (5 сем.).

Математическое программирование

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.01 «Математическое программирование» входит в вариативную часть блока Б1 как дисциплина по выбору.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является формирование знаний в области вычислительных алгоритмов, навыков применения основных численных методов решения задач линейной алгебры, математического анализа, дифференциальных уравнений

3. Краткое содержание дисциплины

Теория погрешностей. Решение нелинейных уравнений. Решение систем нелинейных уравнений. Численное интегрирование.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-4 - Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения

- ПК-4.4 - Использует возможности языков программирования, библиотек и сред разработки программного обеспечения
- ПК-4.5 - Осуществляет выбор типа архитектуры разрабатываемой ИС
- ПК-4.6 - Выполняет кодирование на языках программирования
- ПК-4.7 - Выполняет тестирование результатов кодирования

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать: основные алгоритмы численного решения задач линейной алгебры, математического анализа, дифференциальных уравнений; преимущества и недостатки конкретных численных методов

Уметь: создавать математические модели и реализовывать их с помощью компьютера

Владеть: точными и итерационными методами решения задач; навыками определения погрешностей, возникающих при решении задач

6. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 часа)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (6 сем.).

Алгоритмизация вычислений

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.02 «Алгоритмизация вычислений» входит в вариативную часть блока Б1 как дисциплина по выбору.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является формирование знаний в области вычислительных алгоритмов, навыков применения основных численных методов решения задач линейной алгебры, математического анализа, дифференциальных уравнений.

3. Краткое содержание дисциплины

Основные численные методы решения задач линейной алгебры, математического анализа (Теория погрешностей. Решение нелинейных уравнений. Решение систем нелинейных уравнений. Численное интегрирование.)

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-4 - Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения

- ПК-4.4 - Использует возможности языков программирования, библиотек и сред разработки программного обеспечения
- ПК-4.5 - Осуществляет выбор типа архитектуры разрабатываемой ИС
- ПК-4.6 - Выполняет кодирование на языках программирования
- ПК-4.7 - Выполняет тестирование результатов кодирования

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать: основные алгоритмы численного решения задач линейной алгебры, математического анализа, дифференциальных уравнений; преимущества и недостатки конкретных численных методов.

Уметь: создавать математические модели и реализовывать их с помощью компьютера.

Владеть: точными и итерационными методами решения задач; навыками определения погрешностей, возникающих при решении задач.

6. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 часа)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (6 сем.).

Технология геоинформационных систем

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.07.01 «Технология геоинформационных систем» входит в вариативную часть блока Б1 как дисциплина по выбору.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является воспитание у студентов информационной культуры, отчетливого представления о роли этой науки и знаний о современных геоинформационных технологиях.

3. Краткое содержание дисциплины

Знакомство с ГИС. Введение в аппаратное обеспечение ГИС. Программные средства ЭВМ. Работа с пространственными и связанными с ними атрибутивными данными. Организация тематической информации в ГИС. Виды геокодирования. Организация работы в ГИС. Рынок ГИС. Перспективы и тенденции в развитии ГИС.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-1 - Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

- ПК-1.1 - Выявляет первоначальные требования заказчика к ИС, определяет возможности достижения соответствия типовой ИС и вариантов ее модификации первоначальным требованиям заказчика
- ПК-1.2 - Осуществляет подготовку частей коммерческого предложения заказчику об объеме и сроках выполнения работ по созданию (модификации)

и вводу в эксплуатацию ИС, инженернотехнологическую поддержку в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком

- ПК-1.3 - Производит сбор данных о запросах и потребностях заказчика применительно к ИС, интервьюирование представителей заказчика, документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации
- ПК-1.4 - Анализирует функциональные и нефункциональные требования к ИС, спецификацию (документирование) требований к ИС, проверяет (верифицирует) требования к ИС

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- основные объекты профессиональной деятельности: географические информационные системы и сети, их программное и информационное обеспечение, способы и методы проектирования и эксплуатации;
- основные положения теории информации и методы анализа информационных процессов, особенности получения геоинформации о природе, обществе и их взаимодействии, степени ее полноты, надежности и современности;
- информационные модели и принципы моделирования информационных процессов, элементы программирования и технологии геоинформационного картографирования;
- принципы построения и эксплуатации ГИС, экспертных систем, телекоммуникационных сетей и серверов, средств мультимедиа.

Уметь:

- пользоваться методами компьютерной графики и основными средствами визуализации геоизображений, разрабатывать и проектировать ГИС, базы и банки цифровой геоинформации, базы знаний различного целевого назначения и территориального охвата;
- управлять коллективами разработчиков и/или пользователей ГИС по разным предметным сферам;
- проводить геоинформационное картографирование, (включая создание электронных карт и атласов и других картографических произведений);
- проведение экспериментальных исследований по использованию ГИС для системного анализа структуры, связей, динамики и функционирования природных, социально-экономических и экологических и географических систем.

Владеть:

- вычислительной техникой, принципами построения и эксплуатации ГИС, экспертных систем, телекоммуникационных сетей и серверов, средств мультимедиа методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов

6. Общая трудоемкость дисциплины

4 зачетные единицы (144 часа)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (6 сем.).

Корпоративные информационные системы

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.07.02 «Корпоративные информационные системы» входит в вариативную часть блока Б1 как дисциплина по выбору.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является ознакомление с принципами работы корпоративных информационных систем, изучение их основных концепций построения, принципов межсетевое взаимодействия, выбор их аппаратно-программной платформы, а также формирование мировоззрения, позволяющего профессионально ориентироваться в быстро меняющейся информационной сфере.

3. Краткое содержание дисциплины

Введение. Понятие КИС. История развития стандартов управления предприятием. Требования к корпоративным информационным системам. Современная технология проектирования управления. Архитектура и интеграция корпоративных информационных систем. Проектирование, моделирование и программирование корпоративных информационных систем. Мировой рынок ERP-систем.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-1 - Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

- ПК-1.1 - Выявляет первоначальные требования заказчика к ИС, определяет возможности достижения соответствия типовой ИС и вариантов ее модификации первоначальным требованиям заказчика
- ПК-1.2 - Осуществляет подготовку частей коммерческого предложения заказчику об объеме и сроках выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию ИС, инженернотехнологическую поддержку в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком
- ПК-1.3 - Производит сбор данных о запросах и потребностях заказчика применительно к ИС, интервьюирование представителей заказчика, документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации
- ПК-1.4 - Анализирует функциональные и нефункциональные требования к ИС, спецификацию (документирование) требований к ИС, проверяет (верифицирует) требования к ИС

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- современные средства и методы сбора и представления научной литературы и электронных информационно образовательных ресурсов для профессиональной деятельности этапы жизненного цикла информационных систем;
- основные понятия и принципы работы с информацией в информационных системах;
- задачи и функции информационных систем и технологий;
- состав и структуру информационных систем, их классификацию, основные элементы и порядок функционирования;
- классификацию корпоративных информационных систем и области их применения;
- жизненный цикл информационных систем и управление проектами;
- модели жизненного цикла информационных систем (каскадная и спиральная);
- корпоративные информационные системы, корпоративные стандарты и методики;
- информационные системы на базах данных;
- информационные системы документального поиска.

Уметь:

- осуществлять выбор наиболее полезной научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для применения их в своей профессиональной деятельности;
- управлять жизненным циклом информационных систем;
- формулировать и решать задачи организации работы информационных систем с использованием различных методов и решений;
- ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой;
- понимать принципы хранения, передачи и получения информации в корпоративных информационных системах;
- формулировать и анализировать цели и функции систем управления, проводить анализ предметной области;
- в ходе изучения дисциплины приобретаются навыки анализа взаимодействия компонентов корпоративных информационных систем.

Владеть:

- навыками поиска, редактирования и анализа социально-экономической и научной информации для решения задач обеспечения информационной поддержки при принятии управленческих решений;
- навыками создания и управления информационными системами;
- навыками использования современных информационных технологий;
- навыками выполнения работ на всех стадиях жизненного цикла информационных систем, в том числе на стадии эксплуатации информационных систем;
- понятиями и определениями теории КИС;
- классификациями корпоративных информационных систем и областями их применения.

6. Общая трудоемкость дисциплины

4 зачетные единицы (144 часа)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (6 сем.).

Разработка компьютерных игр

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.08.01 «Разработка компьютерных игр» входит в вариативную часть блока Б1 как дисциплина по выбору.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является овладеть основными принципами и навыками создания и разработки компьютерных игр.

3. Краткое содержание дисциплины

Введение в разработку компьютерных игр. Игровой дизайн и пользовательский опыт. Программирование игровой логики. Работа с графикой и анимацией. Звук в играх. Тестирование и отладка игровых проектов. Монетизация и распространение игр. Командная разработка и проектная работа.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-3 - Способен выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров

- ПК-3.1 - Формирует команду, определяет принципы и правила взаимодействия персонала в команде

- ПК-3.2 - Оценивает эффективность работы персонала и эффективность мероприятий по развитию персонала
- ПК-3.3 - Иницирует изменения в планах управления персоналом

ПК-5 - Способен следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов

- ПК-5.1 - Использует основы проектного управления
- ПК-5.2 - Использует методики планирования работ ИТ-проекта с учетом

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- основные принципы разработки компьютерных игр и их классификацию.
- основные концепции игрового дизайна и принципы создания увлекательного игрового опыта.
- языки программирования и инструменты, используемые для разработки игр.
- принципы работы с графикой, анимацией, звуком и другими мультимедийными компонентами в играх.

Уметь:

- проектировать и создавать компьютерные игры с использованием современных игровых движков и инструментов.
- программировать игровую логику, обработку ввода и вывода, искусственный интеллект и другие игровые компоненты.
- работать с графическими и звуковыми ресурсами, создавать анимацию и эффекты.
- тестировать и отлаживать игровые проекты, анализировать и исправлять ошибки.

Владеть:

- навыками командной работы и умением эффективно взаимодействовать с другими участниками команды разработки игр.
- креативным мышлением и способностью генерировать новые идеи для игровых проектов.
- навыками самостоятельного изучения и адаптации к новым технологиям и требованиям в области разработки игр.
- основными принципами этики и профессионального поведения в индустрии разработки компьютерных игр.

6. Общая трудоемкость дисциплины

4 зачетные единицы (144 часа)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (6 сем.).

Геймдизайн

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.08.02 «Геймдизайн» входит в вариативную часть блока Б1 как дисциплина по выбору.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является освоение навыков создания систем и правил, а также развитие способностей к созданию мира игры, который будет увлекательным для пользователей. Научиться решать сложные задачи на ежедневной основе, быть высокотехничными и иметь понимание того, как создавать интересный игровой процесс.

3. Краткое содержание дисциплины

Введение в геймдизайн. Создание игровых концепций. Прототипирование и дизайн игровых механик. Тестирование и оценка игровых продуктов.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-3 - Способен выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров

- ПК-3.1 - Формирует команду, определяет принципы и правила взаимодействия персонала в команде
- ПК-3.2 - Оценивает эффективность работы персонала и эффективность мероприятий по развитию персонала
- ПК-3.3 - Иницирует изменения в планах управления персоналом

ПК-5 - Способен следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов

- ПК-5.1 - Использует основы проектного управления
- ПК-5.2 - Использует методики планирования работ ИТ-проекта с учетом

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- основные принципы геймдизайна;
- принципы и методы разработки игровых концепций и прототипов.
- принципы проектирования интерфейсов и пользовательского опыта в играх.
- правила и методики тестирования игр, включая понимание метрик и критериев оценки успешности игры.

Уметь:

- разрабатывать и описывать игровые концепции, создавать документацию по игре.
- создавать игровые механики и балансировать их.
- проектировать интерфейсы и оптимизировать пользовательский опыт.
- проводить тестирование и анализ игровых продуктов, интерпретировать полученные данные и делать на их основе выводы о необходимых изменениях.

Владеть:

- инструментами и технологиями разработки игр, включая движки для создания игр и инструменты для дизайна и моделирования, прототипирования
- методиками тестирования и анализа игровых продуктов
- навыками создания игровых уровней и заданий
- техниками создания игровой документации и презентации игровых проектов
- умением работать в команде, развивать креативные идеи и превращать их в реализованные игровые проекты

6. Общая трудоемкость дисциплины

4 зачетные единицы (144 часа)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (6 сем.).

Искусственный интеллект

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.09.01 «Искусственный интеллект» входит в вариативную часть блока Б1 как дисциплина по выбору.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является изучение основных принципов создания интеллектуальных информационных систем и систем поддержки принятия решений.

3. Краткое содержание дисциплины

Понятие и задачи искусственного интеллекта (ИИ). Представление знаний. Нейронные сети.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-2 - Способен к разработке прототипов ИС на базе типовой ИС

- ПК-2.1 - Применяет методы разработки прототипа ИС на базе типовой ИС в соответствии с требованиями
- ПК-2.2 - Применяет методы проектирования структуры программного обеспечения ИС
- ПК-2.3 - Использует нотации описания алгоритмов функционирования ИС

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- классификацию, этапы проектирования и жизненный цикл сопровождения интеллектуальных информационных систем;
- фундаментальные положения и методологию инженерии знаний;
- характеристики и принципы построения интеллектуальных систем на основе фреймовой модели, семантических сетей и онтологий;
- базовые алгоритмы и способы использования технологий KDD и Data Mining, принципы построения и использования нейронных сетей для решения прикладных задач.

Уметь:

- использовать основные формальные модели и методы представления знаний и эвристического поиска для решения задач обработки информации;
- разрабатывать программные элементы обработки знаний в информационных системах с использованием различных программных средств;
- использовать аналитические платформы для интеллектуализации информационных систем.

Владеть:

- методами создания интеллектуальных информационных систем;
- инструментальными средствами проектирования и разработки интеллектуальных информационных систем.

6. Общая трудоемкость дисциплины

6 зачетных единиц (216 часов)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (7 сем.).

Экспертные системы

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.09.02 «Экспертные системы» входит в вариативную часть блока Б1 как дисциплина по выбору.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является формирование соответствующих компетенций и готовности обучаемого к выполнению различных видов профессиональной деятельности; формирование профессиональных компетенций в области современных и перспективных технологий создания и внедрения экспертных систем.

3. Краткое содержание дисциплины

Введение в интеллектуальные системы. Классификация и основные принципы построения экспертных систем. Основные модели представления знаний в ЭС. Инструментальные средства для разработки экспертных систем.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-2 - Способен к разработке прототипов ИС на базе типовой ИС

- ПК-2.1 - Применяет методы разработки прототипа ИС на базе типовой ИС в соответствии с требованиями
- ПК-2.2 - Применяет методы проектирования структуры программного обеспечения ИС
- ПК-2.3 - Использует нотации описания алгоритмов функционирования ИС

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- основные подходы, методы и модели представления и оперирования экспертными знаниями, в том числе в условиях неточности, нечеткости, неполноты и противоречивости имеющейся информации (как в данных, так и в знаниях);
- компьютерные инструментальные средства конструирования перспективных экспертных систем для различных приложений: социальных коммуникаций, образования, организационного управления и др.;
- возможности применения методов, моделей и базовых инструментальных средств конструирования эффективных экспертных систем для различных предметных/проблемных областей;
- основные источники научно-технической информации, включая интернет-ресурсы, по основным направлениям, методам, моделям и инструментальным средствам конструирования экспертных систем.

Уметь:

- самостоятельно разбираться в имеющихся концепциях, методах и моделях искусственного интеллекта в плане реализации эффективных экспертных систем и применять их для решения прикладных задач;
- использовать имеющееся программное обеспечение и инструментальные средства для разработки экспертных систем для различных предметных областей, в частности, для социальных коммуникаций и образования;
- проводить научные исследования в области разработки и применения перспективных экспертных систем и получать новые научные и прикладные результаты, разрабатывать концептуальные и теоретические модели и методы решаемых задач, проводить углубленный анализ проблем, ставить и обосновывать задачи научной и проектно-технологической деятельности;
- выбирать и использовать необходимые компьютерные средства, в том числе перспективные параллельные и распределенные системы, математическое и программное обеспечение.

Владеть:

- методологией и навыками практического применения подходов, методов и моделей искусственного интеллекта, а также соответствующих компьютерных средств, математического и программного обеспечения в своей профессиональной деятельности; навыками разработки перспективных компьютерных экспертных систем для различных приложений, включая социальные коммуникации и образование;
- терминологией, навыками поиска и использования научно-технической информации по профессиональной тематике, навыками работы в коллективе, планирования исследовательской работы и управления научными коллективами.

6. Общая трудоемкость дисциплины

6 зачетных единиц (216 часов)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (7 сем.).

Цифровая экономика

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.10.01 «Цифровая экономика» входит в вариативную часть блока Б1 как дисциплина по выбору.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является знакомство с основными методами и особенностями продажи товаров и предоставления услуг с помощью современных коммуникационных средств, в частности, через Интернет.

3. Краткое содержание дисциплины

Условия возникновения и сущность цифровой экономики. Технологические основы цифровой экономики. Цифровая трансформация. Организационные основы и структура цифровой экономики. Влияние цифровой трансформации на экономику. Изменения на рынках ресурсов и конкуренция. Цифровая безопасность. Роль больших данных (big data) в принятии решений в экономике и финансах. Обзор подходов к анализу больших данных в экономике и финансах и ограничения их применимости. Институциональные основы цифровой экономики. Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике. Критерии оценки уровня развития цифровой экономики

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

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 - Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними
- УК-2.2 - Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта
- УК-2.3 - Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
- УК-2.4 - Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач
- УК-2.5 - Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования

ПК-5 - Способен следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов

- ПК-5.1 - Использует основы проектного управления
- ПК-5.2 - Использует методики планирования работ ИТ-проекта с учетом
- ПК-5.3 - Использует методы мониторинга и контроля процессов ИТ-проекта
- ПК-5.4 - Использует способы формирования команды

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- основные теоретические подходы к анализу различных экономических ситуаций на отраслевом и макроэкономическом уровне;

- специфику (международную и российскую) форм государственного предпринимательства и сотрудничества с бизнесом при формировании цифровой экономики.

Уметь:

- правильно моделировать ситуацию с учетом технологических, поведенческих, институционально-правовых особенностей цифровой экономики;
- выделять и соотносить негативные и позитивные факторы цифровой трансформации, определять степень их воздействия на макро- и микроэкономические показатели, на возможности ведения бизнеса и решение экологических проблем.

Владеть:

- навыками по организации инфраструктуры цифровой экономики и цифровой трансформации коммерческого предприятия, выстраивания его связей в рамках цепочек добавленной стоимости и глобальных сетей;
- методами анализа цифровой экономики, оценки эффективности цифровой трансформации, выявлять и анализировать проблемы цифровой безопасности;
- методами оценки экономической политики и функций государства в новых технологических условиях.

6. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (108 часов)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (8 сем.).

Проектное управление

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.10.02 «Проектное управление» входит в вариативную часть блока Б1 как дисциплина по выбору.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является изучение студентами теоретических основ управления проектами, основных принципов и практических методов/способов управления проектами различных видов.

3. Краткое содержание дисциплины

Управление проектами. Концепция и методология. Планирование проекта. Управление реализацией проекта. Завершение проекта.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

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 - Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними
- УК-2.2 - Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта
- УК-2.3 - Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
- УК-2.4 - Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач
- УК-2.5 - Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования

ПК-5 - Способен следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов

- ПК-5.1 - Использует основы проектного управления
- ПК-5.2 - Использует методики планирования работ ИТ-проекта с учетом
- ПК-5.3 - Использует методы мониторинга и контроля процессов ИТ-проекта
- ПК-5.4 - Использует способы формирования команды

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- особенности проектного подхода к управлению проектами в рамках новой, существующей бизнес-модели предприятия, а также в условиях ее изменения;
- основные принципы и процессы управления проектами с точки зрения;
- основные проблемы, препятствующие успешному управлению проектами, и пути их разрешения.

Уметь:

- ставить цели и задачи на каждом этапе реализации проектов предприятия, в том числе инвестиционных;
- оценивать результаты реализации проектов для предприятия и фаз управления ими;
- формировать шаблоны документов, необходимых для управления проектом на разных фазах;
- использовать адекватные задачам управления проектами программные продукты.

Владеть:

- навыками планирования проекта, реализуемого на предприятии;
- методами оценки эффективности проекта, в том числе методов эффективности инвестиций, используемые в бизнес-планировании;
- навыками сетевого анализа, календарного планирования, контроля хода реализации проекта;
- основными подходами к разрешению конфликтов при управлении проектами и методами эффективных коммуникаций

6. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (108 часов)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (8 сем.).

Трехмерное моделирование

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина ФТД.01 «Трехмерное моделирование» является факультативом.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является получение теоретических знаний и практических навыков трехмерного моделирования с использованием системы AutoCAD.

3. Краткое содержание дисциплины

Основные методы трехмерного моделирования. Каркасное моделирование. Поверхностное моделирование. Твердотельное моделирование.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-1 - Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

- ОПК-1.2 - Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования
- ОПК-1.3 - Проводит теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

- ОПК-2.1 - Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
- ОПК-2.2 - Ориентируется в современных информационных технологиях и программных средствах, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
- ОПК-2.3 - Анализирует и выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства в соответствии с поставленной задачей в профессиональной деятельности

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать: основные методы построения трехмерных моделей.

Уметь: создавать и редактировать трехмерные модели.

Владеть: навыками и приемами работы с трехмерными моделями.

6. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 часа)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (3 сем.).

Астрономия

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина ФТД.02 «Астрономия» является факультативом.

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является усвоение студентами научных знаний по разделам астрономии, овладение навыками в проведении астрономических наблюдений, изучение основных принципов и методов астрономических исследований, формирование правильного представления о современной астрономической картине мира

3. Краткое содержание дисциплины

Небесная механика. Астрономические инструменты и основные методы наблюдений. Сферическая астрономия.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-1 - Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

- ОПК-1.1 - Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
- ОПК-1.2 - Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования
- ОПК-1.3 - Проводит теоретическое и экспериментальное исследование объектов 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

- ОПК-3.1 - Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
- ОПК-3.2 - Оперировать методами и средствами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
- ОПК-3.3 - Готовит обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии по научно-исследовательской работе

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать: основные средства и методы наблюдений, главные направления астрономических исследований, современное состояние, теоретические работы, результаты наблюдений и экспериментов в области астрономии.

Уметь: с научных позиций осмысливать и интерпретировать астрономические явления, применять физические законы при анализе космических явлений, определять основные астрометрические характеристики небесных объектов, ориентироваться в современной астрономической информации; излагать современную астрономическую картину мира

Владеть: навыками работы с телескопом, проведением астрономических наблюдений и их обработки, теоретическими и экспериментальными, компьютерными методами астрономических исследований.

6. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 часа)

7. Форма контроля

Промежуточная аттестация – зачет (5 сем.).