

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.01 «Математические методы и модели» поддержки принятия решений

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з. ед. (144 час.)

2. **Цели и задачи дисциплины:**

Цель: изучение основных математических моделей и методов, применяемых в системах поддержки принятия решений.

Задачи:

Сформировать у обучающихся способности

- осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

- самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

- применять на практике новые научные принципы и методы исследований (ОПК 4.2)

- использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами

3. **Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к обязательной части блока 1 и является обязательной дисциплиной.

4. **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Сформировать у обучающихся следующие универсальные и общепрофессиональные компетенции

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований (ОПК 4.2)

ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения (УК 1.1.)

- математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности (ОПК 1.1)

- новые научные принципы и методы исследований (ОПК 4.1)

- логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений (ОПК 7.1.)

Уметь:

- принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий (УК-1.2.)

- решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой

- среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний (ОПК 1.2.)
- применять на практике новые научные принципы и методы исследований (ОПК 4.2)
 - осуществлять методологическое обоснование научного исследования (ОПК 7.2)

Владеть:

- методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях (УК 1.3)
 - математическими, естественнонаучными, социально-экономическими и профессиональными знаниями для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК 1.3)
 - новыми научными принципами и методами исследований (ОПК 4.3)
 - методами научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами (ОПК 7.3)
5. **Виды учебной работы:** лекции, практические работы, самостоятельная работа.
6. **Изучение дисциплины** заканчивается экзаменом (семестр 1).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.02 Иностраный язык делового и профессионального общения

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 з. ед. (216 час.)

2. **Цели и задачи дисциплины:**

Цель: развитие у обучающихся способности к самоорганизации, деловому и межкультурному общению.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
- анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

3. **Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам блока 1.

4. **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Сформировать у обучающихся следующие универсальные компетенции

- УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
- УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации (УК.4.1)
- сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь(УК 5.1)

Уметь:

- применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения (УК.4.2)
- обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия (УК.5.2)

Владеть:

- методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном

- языках, с применением профессиональных языковых форм и средств (УК 4.3)
- способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения (УК 5.3)
5. **Виды учебной работы:** практические работы, самостоятельная работа.
6. **Изучение дисциплины** заканчивается экзаменами (1,2 семестры).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.03 «Информационное общество и проблемы прикладной информатики»

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 з. ед. (108 час.)

2. **Цели и задачи дисциплины:**

Цель: изучение основ современных теорий информационного общества и проблем прикладной информатики.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

- анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

- самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

- анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-3.2.)

- исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества

3. **Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к обязательной части блока 1 и является обязательной дисциплиной.

4. **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Сформировать у обучающихся следующие универсальные и общепрофессиональные компетенции

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-3.2.)

ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения (УК 1.1)
- сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и

взаимосвязь (УК-5.1)

- математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности (ОПК-1.1.)
- принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации (ОПК-3.1.)
- содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем (ОПК-6.1.)

Уметь:

- принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий (УК-1.2.)
- обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия (УК-5.2)
- решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний (ОПК-1.2)
- анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров (ОПК-3.2)
- проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов (ОПК-6.2).

Владеть:

- методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях; способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения (УК-1.3.)
- способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения (УК 5.3)
- математическими, естественнонаучными, социально-экономические и профессиональными знаниями для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1.3)
- методами и средствами анализа и структурирования профессиональной информации (ОПК-3.3)
- методами прикладной информатики и развития информационного общества (ОПК-6.3)

5. **Виды учебной работы:** лекции, семинары, самостоятельная работа.

6. **Изучение дисциплины** заканчивается экзаменом (семестр 2).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.04 Методология и технология проектирования информационных систем

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 7 з. ед. (252 час.)

2. **Цели и задачи дисциплины:**

Цель: изучение современных представлений о методологиях и технологиях проектирования информационных систем.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
- организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
- использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами
- осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к обязательной части блока 1 и является обязательной дисциплиной.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Сформировать у обучающихся следующие универсальные и общепрофессиональные компетенции

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта (УК-2.1).
- методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами (УК 3.1)
- логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений (ОПК-7.1)
- архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний (ОПК-8.1)

Уметь:

- разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ (УК 2.2).
- разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту (УК-3.2.).
- осуществлять методологическое обоснование научного исследования (ОПК-7.2)

- выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять со-временные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями (ОПК-8.2)

Владеть:

- навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах (УК-2.3).
 - методами организации и управления коллективом, планированием его действий (УК-3.3.)
 - методами научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами (ОПК-7.3)
 - методологией и технологией проектирования информационных систем, реинжиниринга прикладных и информационных процессов (ОПК-8.3)
5. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, практические работы, самостоятельная работа
6. **Изучение дисциплины заканчивается** экзаменами (1, 2 семестры).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.05 «Основы научно-исследовательской деятельности»

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 з. ед. (108 час.)

2. **Цели и задачи дисциплины:**

Цель: ознакомление с основами научно-исследовательской деятельности, формирование умений применения методологии научных исследований в практической деятельности. Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
- организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
- определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
- самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
- анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
- применять на практике новые научные принципы и методы исследований
- исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества
- использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами

3. **Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам базового цикла.

4. **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Сформировать у обучающихся следующие универсальные и общепрофессиональные компетенции

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе

системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований

ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества

ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения (УК 1.1)
- методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами (УК 3.1)
- основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки (УК-6.1).
- математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности (ОПК-1.1)
- принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации (ОПК-3.1)
- новые научные принципы и методы исследований (ОПК-4.1)
- содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем (ОПК-6.1.)
- логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений(ОПК-7.1.)

уметь:

- принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа

- проблем, принятия решений и разработки стратегий (УК-1.2).
- разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту (УК-3.2.).
 - решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты (УК-6.2)
 - решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний (ОПК-1.2.)
 - анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров (ОПК-3.2.)
 - применять на практике новые научные принципы и методы исследований (ОПК 4.2)
 - проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов (ОПК-6.2).
 - осуществлять методологическое обоснование научного исследования (ОПК-7.2.)
- Владеть:
- методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
 - методами организации и управления коллективом, планированием его действий (УК-3.3.)
 - способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни (УК-6.3)
 - математическими, естественнонаучными, социально-экономические и профессиональными знаниями для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-3.1)
 - методами и средствами анализа и структурирования профессиональной информации (ОПК-3.3)
 - новыми научными принципами и методами исследований (ОПК-4.3)
 - методами прикладной информатики и развития информационного общества (ОПК-6.3)
 - методами научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами (ОПК-7.3)
5. **Виды учебной работы:** лекции, практические работы, самостоятельная работа.
6. **Изучение дисциплины заканчивается** зачетом с оценкой (семестр 1).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.06 Архитектура предприятий и информационных систем

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 з. ед. (216 час.)
2. **Цели и задачи дисциплины:**
 Цель: изучение современных представлений архитектуре предприятий и информационных систем.
 Задачи:
 Сформировать у обучающихся следующие способности
 - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
 - осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов
3. **Место дисциплины в структуре ОПОП**
 Данная дисциплина относится к обязательной части блока 1 и является обязательной дисциплиной.
4. **Требования к результатам освоения дисциплины:**
 Сформировать у обучающихся следующие универсальные и общепрофессиональные

компетенции

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта (УК-2.1).
- архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний (ОПК-8.2)

Уметь:

- разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ (УК 2.2)
- выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями (ОПК-8.2)

Владеть:

- навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах (УК-2.3)
- методологией и технологией проектирования информационных систем, реинжиниринга прикладных и информационных процессов (ОПК-8.3)

5. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

6. **Изучение дисциплины заканчивается экзаменом** (2 семестр).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.07 Современные технологии разработки программного обеспечения

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 з. ед. (216 час.)

2. **Цели и задачи изучения дисциплины**

Цель: научить обучающихся разрабатывать программные приложения по принятым в сфере компьютерного стандартам с применением современных средств проектирования, разработки, тестирования, отслеживания версий.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

- разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

- осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к обязательной части блока 1 и является обязательной дисциплиной.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Сформировать у обучающихся следующие общепрофессиональные компетенции

ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач (ОПК-2.1).
- современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.1).
- архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний (ОПК-8.1.)

Уметь:

- обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач (ОПК-2.2).
- модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач (ОПК-5.2).
- выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять со-временные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями (ОПК-8.2.)

Владеть:

- современными интеллектуальными технологиями для решения профессиональных задач (ОПК-2.3)
- современным программным и аппаратным обеспечением информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.3)
- методологией и технологией проектирования информационных систем, реинжиниринга прикладных и информационных процессов (ОПК-8.3)

5. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа.

6. **Изучение дисциплины заканчивается экзаменом** (семестр 1).

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з. ед. (144 час.)

2. **Цели и задачи изучения дисциплины**

Цель: научить управлять ИТ-проектом на всех этапах его жизненного цикла. Задачи:
Сформировать у обучающихся следующие способности

- управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
- организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию

для достижения поставленной цели

- применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

- осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

3. **Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к обязательной части блока 1 и является обязательной дисциплиной.

4. **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Сформировать у обучающихся следующие универсальные и общепрофессиональные компетенции

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта (УК-2.1)
- методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами (УК-3.1.)
- современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации (УК-4.1).
- архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний (ОПК-8.1.)

Уметь:

- разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ (УК 2.2)
- разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту (УК-3.2)
- применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения (УК 4.2)
- выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного

цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять со-временные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями (ОПК-8.2.)

Владеть:

- навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах (УК-2.3)
 - методами организации и управления коллективом, планированием его действий (УК-3.3)
 - методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств (УК 4.3)
 - методологией и технологией проектирования информационных систем, реинжиниринга прикладных и информационных процессов (ОПК-8.3)
5. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа.
6. **Изучение дисциплины заканчивается** зачетом с оценкой (семестр 2).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.09 Методика преподавания информационно-коммуникационных технологий в высшей школе

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з. ед. (144 час.)

2. **Цели и задачи дисциплины:**

Цель: развитие умений подготовки и организации учебного процесса по дисциплинам ИТ- сферы в высшей школе.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
- исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества

3. **Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к обязательной части блока 1 и является обязательной дисциплиной.

4. **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Сформировать у обучающихся следующие универсальные и общепрофессиональные компетенции

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации (УК-4.1).
- содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности

организационно- экономических систем (ОПК-6.1)

Уметь:

- применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения (УК 4.2)
- проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов (ОПК-6.2)

Владеть:

- методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств (УК 4.3)
 - методами прикладной информатики и развития информационного общества (ОПК-6.3)
5. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа.
6. **Изучение дисциплины заканчивается** зачет с оценкой (семестр 3).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.01 «Интеллектуальные системы»

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з. ед. (144 час.)

2. **Цели и задачи изучения дисциплины**

Цель: изучение различных модификаций информационных систем, несущих в себе признаки автоматизации интеллектуальных способностей человека в решении прикладных задач различных предметных областей.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- интегрировать компоненты и сервисы ИС
- использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях

3. **Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1.

4. **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции ПК-7. Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС

ПК-11. Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК 11.1)

Уметь:

- использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК 11.2)

Владеть

- методами научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК 11.3)

5. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа.

6. **Изучение дисциплины заканчивается** зачетом с оценкой (семестр 1).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.02 «Облачные технологии (Cloud Computing)»

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з. ед. (144 час.)

2. **Цели и задачи изучения дисциплины**

Цель: сформировать у студентов основные представления об облачных вычислениях

и специфике проектирования облачных сервисов.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств
- использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции

ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств

ПК-6. Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств (ПК-3.1)
- информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов (ПК-6.1)

Уметь:

- проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств (ПК-3.2)
- использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов (ПК-6.2)

Владеть:

- методами проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств (ПК-3.3)
- методами использования информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов (ПК-6.3)

5. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа.

6. **Изучение дисциплины заканчивается** зачетом с оценкой (семестр 1).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.03 «Методы защиты информации»

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 з. ед. (108 час.)

2. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель: формирование целостного представления о современных организационных, технических, алгоритмических и других методах и средствах защиты компьютерной информации, используемых в современных криптосистемах, знакомство с законодательством и стандартами в этой области.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска
- использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции

ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска

ПК-5. Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен Знать:

- эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска (ПК-4.1)
- передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС (ПК-5.1)

Уметь:

- принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска (ПК-4.2)
- использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС (ПК-5.2)

Владеть:

- эффективными проектными решениями в условиях неопределенности и риска (ПК-4.3)
- передовыми методами оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации (ПК-5.3)

5. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа.

6. **Изучение дисциплины заканчивается** зачетом с оценкой (семестр 1).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.04 «Теория формальных языков»

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з. ед. (144 час.)

2. **Цели и задачи изучения дисциплины**

Цель: научить студентов направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика основам разработки конечных автоматов, дать систематизированный подход к изучению и анализу дискретных структур, укладывающихся в модель конечного автомата.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС

- использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов

3. **Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1.

4. **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции

ПК-1. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС

ПК-6. Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен Знать:

- современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-1.1)

- информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов (ПК-6.1)

Уметь:

- применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-1.2)
 - использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов (ПК-6.2)
- Владеть:
- современными методами и инструментальными средствами прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-1.3)
 - методами использования информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов (ПК-6.3)
5. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа.
6. **Изучение дисциплины заканчивается** зачетом с оценкой (семестр 2).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.05 «Теория синтаксического анализа и компиляции»

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з. ед. (144 час.)
2. **Цели и задачи изучения дисциплины**

Цель: освоения основ практического использования алгоритмов и технических приемов, применяемых при построении трансляторов, методов, используемых для построения анализаторов

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- интегрировать компоненты и сервисы ИС
- использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях

3. **Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1.

4. **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции ПК-7. Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС

ПК-11. Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК-11.1)

Уметь:

- использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК-11.2)

Владеть:

- методами научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК-11.3)

5. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа.

6. **Изучение дисциплины заканчивается** экзаменом (семестр 3).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.06 «Интеллектуальный анализ данных»

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з. ед. (144 час.)

2. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель: формирование у студентов профессиональных навыков для решения практических и научно-исследовательских задач в области анализа данных и процессов.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств

- принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции

ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств

ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств (ПК-3.1)

- эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска (ПК-4.1)

Уметь:

- проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств (ПК-3.2)

- принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска (ПК-4.2)

Владеть:

- методами проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств (ПК-3.3)

- эффективными проектными решениями в условиях неопределенности и риска (ПК-4.3)

5. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа.

6. **Изучение дисциплины заканчивается экзаменом** (семестр 3).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.07 «Современные веб-технологии»

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з. ед. (144 час.)

2. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель: научить студентов разрабатывать программные приложения по принятым в сфере компьютеринга стандартам с применением современных CMS.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области

- управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции

ПК-2. Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области

ПК-10. Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и

созданию ИС предприятий и организаций

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен
Знать:

- архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-2.1)
- методы управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-10.1)

Уметь:

- проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-2.2)
- управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-10.2)

Владеть

- навыками проектирования архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-2.3)
- методами управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-10.3)

5. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа.

6. **Изучение дисциплины заканчивается** зачетом с оценкой (семестр 3).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.08 «Технологии кроссбраузерной разработки для мобильных приложений»

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з. ед. (144 час.)

2. **Цели и задачи изучения дисциплины**

Цель: научить студентов разрабатывать программные приложения по принятым в сфере компьютеринга стандартам с применением современных средств проектирования, разработки, тестирования, отслеживания версий.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС

- управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций

3. **Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1.

4. **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции

ПК-1. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС

ПК-10. Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен
Знать:

- современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-1.1)
- методы управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-10.1)

Уметь:

- применять современные методы и инструментальные средства прикладной

- информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-1.2)
- управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-10.2)
Владеть
 - современными методами и инструментальными средствами прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-1.3)
 - методами управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-10.3)
5. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа.
6. **Изучение дисциплины заканчивается экзаменом** (семестр 4).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.01.01 «Современные платформы программирования»

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з. ед. (144 час.)
2. **Цели и задачи изучения дисциплины**
Цель: изучение методов межъязыковой разработки
Задачи:
Сформировать у обучающихся следующие способности
 - интегрировать компоненты и сервисы ИС
 - управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций
3. **Место дисциплины в структуре ОПОП**
Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 (дисциплины по выбору).
4. **Требования к результатам освоения дисциплины:**
Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции
ПК-7. Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС
ПК-10. Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций
Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен
Знать:
 - компоненты и сервисы ИС (ПК-7.1)
 - методы управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-10.1)
Уметь:
 - интегрировать компоненты и сервисы ИС (ПК-7.2)
 - управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-10.2)
Владеть
 - методикой интегрирования компонентов и сервисов ИС (ПК-7.3)
 - методами управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-10.3)
5. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа.
6. **Изучение дисциплины заканчивается экзаменом** (семестр 3).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.01.02 «Системы искусственного интеллекта»

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з. ед. (144 час.)
2. **Цели и задачи изучения дисциплины**
Цель: приобретение знаний о способах мышления человека, а также о методах их

реализации на компьютере. Основным предметом изучения дисциплины являются мыслительные способности человека и способы их реализации техническими средствами.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- интегрировать компоненты и сервисы ИС
- управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 (дисциплины по выбору).

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции

ПК-7. Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС

ПК-10. Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- компоненты и сервисы ИС (ПК-7.1)
- методы управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-10.1)

Уметь:

- интегрировать компоненты и сервисы ИС (ПК-7.2)
- управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-10.2)

Владеть

- методикой интегрирования компонентов и сервисов ИС (ПК-7.3)
- методами управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-10.3)

5. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа.

6. **Изучение дисциплины заканчивается экзаменом** (семестр 3).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.02.01 «Качество программного обеспечения»

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з. ед. (144 час.)

2. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель: приобретение практических навыков и компетенций обеспечения и контроля качества программного обеспечения в рамках процесса разработки.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС
- управлять информационными ресурсами и ИС

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 (дисциплины по выбору).

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции

ПК-5. Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС

ПК-9. Способность управлять информационными ресурсами и ИС Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС (ПК-5.1)
 - методы управления информационными ресурсами и ИС (ПК-9.1)
Уметь:
 - использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС (ПК-5.2)
 - управлять информационными ресурсами и ИС (ПК-9.2)
Владеть
 - передовыми методами оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации ИС (ПК-5.3)
 - методами управления информационными ресурсами и ИС (ПК-9.3)
5. **Виды учебной работы:** лекции, практические работы, самостоятельная работа.
6. **Изучение дисциплины заканчивается экзаменом** (семестр 3).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.02.02 Тестирование программного обеспечения

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з. ед. (144 час.)
2. **Цели и задачи изучения дисциплины**
Цель: сформировать у студентов комплексный взгляд на процесс тестирования и верификации программного обеспечения.
Задачи:
Сформировать у обучающихся следующие способности
 - использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС
 - управлять информационными ресурсами и ИС
3. **Место дисциплины в структуре ОПОП**
Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 (дисциплины по выбору).
4. **Требования к результатам освоения дисциплины:**
Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции
ПК-5. Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС
ПК-9. Способность управлять информационными ресурсами и ИС
Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен
Знать:
 - передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС (ПК-5.1)
 - методы управления информационными ресурсами и ИС (ПК-9.1)
Уметь:
 - использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС (ПК-5.2)
 - управлять информационными ресурсами и ИС (ПК-9.2)
Владеть
 - передовыми методами оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации ИС (ПК-5.3)
 - методами управления информационными ресурсами и ИС (ПК-9.3)
5. **Виды учебной работы:** лекции, практические работы, самостоятельная работа.
6. **Изучение дисциплины заканчивается экзаменом** (семестр 3).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.03.01 «Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения»

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 з. ед. (108 час.)

2. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель: получение студентами достаточно полного представления о сущности и продуктах интеллектуального творческого труда вообще (и в направлениях разработки и внедрения программного обеспечения компьютеров и компьютерных информационных систем в частности), а также о законах и закономерностях, которые регулируют экономические и правовые процессы на рынке программной продукции.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий
- управлять информационными ресурсами и ИС

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 (дисциплины по выбору).

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции

ПК-8. Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий

ПК-9. Способность управлять информационными ресурсами и ИС Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-8.1)
- методы управления информационными ресурсами и ИС (ПК-9.1)

Уметь:

- формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-8.2)
- управлять информационными ресурсами и ИС (ПК-9.2)

Владеть

- стратегией информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-8.3)
- методами управления информационными ресурсами и ИС (ПК-9.3)

5. **Виды учебной работы:** лекции, семинары, самостоятельная работа.

6. **Изучение дисциплины заканчивается зачетом** (семестр 3).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.03.02 «Электронная коммерция (E-commerce)»

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 з. ед. (108 час.)

2. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель: получение студентами достаточно полного представления о сущности электронной коммерции, разработки инфраструктуры электронной коммерции.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий
- управлять информационными ресурсами и ИС

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 (дисциплины по выбору).

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции

ПК-8. Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов

и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий

ПК-9. Способность управлять информационными ресурсами и ИС Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-8.1)
- методы управления информационными ресурсами и ИС (ПК-9.1)

Уметь:

- формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-8.2)
- управлять информационными ресурсами и ИС (ПК-9.2)

Владеть

- стратегией информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-8.3)
- методами управления информационными ресурсами и ИС (ПК-9.3)

5. **Виды учебной работы:** лекции, семинары, самостоятельная работа.

6. **Изучение дисциплины заканчивается** зачетом (семестр 3).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.04.01 «Специальный курс по тематике магистерского исследования»

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 з. ед. (180 час.)

2. **Цели и задачи изучения дисциплины**

Цель: научить студентов формализовать задачи прикладной информатики, анализировать данные и оценивать ресурсы, требуемые для решения поставленной проблемы.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области
- формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий
- использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях

3. **Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 (дисциплины по выбору).

4. **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции

ПК-2. Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области

ПК-8. Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий

ПК-11. Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-2.1)
- стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-8.1)
- методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК-11.1)

Уметь:

- проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-2.2)
- формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-8.2)
- использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК-11.2)

Владеть:

- навыками проектирования архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-2.3)
 - стратегией информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-8.3)
 - методами научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК-11.3)
5. **Виды учебной работы:** семинар, самостоятельная работа.
6. **Изучение дисциплины заканчивается экзаменом** (семестр 4).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.04.02 «Семинар по тематике магистерского исследования»

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 з. ед. (180 час.)

2. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель: научить студентов формализовать задачи прикладной информатики, анализировать данные и оценивать ресурсы, требуемые для решения поставленной проблемы.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области
- формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий
- использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 (дисциплины по выбору).

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции

ПК-2. Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области

ПК-8. Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий

ПК-11. Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-2.1)
- стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-8.1)
- методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК-11.1)

Уметь:

- проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-2.2)
- формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-8.2)
- использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК-11.2)

Владеть:

- навыками проектирования архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-2.3)
 - стратегией информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-8.3)
 - методами научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК-11.3)
5. **Виды учебной работы:** семинар, самостоятельная работа.
6. **Изучение дисциплины заканчивается экзаменом** (семестр 4).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ФТД.01 Проектирование пользовательских AR и VR интерфейсов

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 з. ед. (72 час.)

2. **Цели и задачи изучения дисциплины**

Цель: формирование у студентов профессиональных навыков для проектирования пользовательских AR и VR интерфейсов

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств

3. **Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к разделу Факультативы.

4. **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции

ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств (ПК-3.1)

Уметь:

- проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств (ПК-3.2)

Владеть:

- методами проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств (ПК-3.3)

5. **Виды учебной работы:** лекции, самостоятельная работа.

6. **Изучение дисциплины заканчивается зачетом** (семестр 1).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ФТД.02 Практические задачи машинного обучения

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 з. ед. (72 час.)

2. **Цели и задачи изучения дисциплины**

Цель: формирование у студентов профессиональных навыков для решения практических задач машинного обучения.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к разделу Факультативы.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции

ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен
Знать:

- эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска (ПК-4.1)

Уметь:

- принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска (ПК-4.2)

Владеть:

- эффективными проектными решениями в условиях неопределенности и риска (ПК-4.3)

5. Виды учебной работы: лекции, самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом (семестр 2).

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ФТД.03 Технология разработки распределенных реестров (Blockchain)

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з. ед. (72 час.)

2. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель: формирование у студентов профессиональных навыков для разработки распределенных реестров (Blockchain).

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к разделу Факультативы.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции

ПК-11. Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен
Знать:

- методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК-11.1)

Уметь:

- использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК-11.2)

Владеть:

- методами научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК-11.3)

5. Виды учебной работы: лекции, самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом (семестр 3).

4.4. Аннотации программ практик и организации научно-исследовательской работы студентов

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика в Блок 2 «Практики» входят практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, преддипломная практика и научно-исследовательская работа.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Практики предусмотрены в ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО в объеме 21 зачетных единиц трудоемкости, что составляет 14 недель в целом.

При реализации данной ОПОП ВО предусматриваются следующие виды практик:

- технологическая;
- научно-исследовательская;
- преддипломная.

Программы практик представлены в Приложении 4.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ Б2.О.01(У) Технологическая практика

1. Общая трудоемкость практики составляет 6 з. ед. (216 час., 4 недели)

2. Цели и задачи технологической практики:

Цель: закрепить и углубить теоретические знания по выбранному направлению исследования; приобрести практические профессиональные навыки и компетенции, опыт самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи:

Задачами технологической практики являются:

- ознакомление с общими принципами организации и структурой управления на предприятии, работы ИТ-отделов;
- проведение анализа внешней (органы государственной и муниципальной власти, поставщики, клиенты, конкуренты) и внутренней среды предприятия;
- ознакомление с информационной системой предприятия и технологиями для реализации производственной деятельности;
- анализ и моделирование бизнес-процессов функционального подразделения (подразделений) предприятия;
- исследование проблем и методов применения инструментальных средств автоматизации на предприятии;
- сбор информации, необходимой для подготовки практической части выпускной квалификационной работы, приобретение навыков по её обработке и анализу;
- получение и обобщение данных, подтверждающих выводы и основные положения выпускной квалификационной работы, практическая апробация ее важнейших результатов и предложений.

3. Место технологической практики в структуре ОПОП. Практика относится к обязательной части блока 2. Практика

4. Требования к результатам технологической практики:

Процесс прохождения технологической практики направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

- УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
- УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
- УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
- УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
- УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
- ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
- ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
- ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
- ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований
- ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
- ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества
- ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами
- ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

В результате прохождения технологической практики студент должен

Знать:

- процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения (УК 1.1)
- методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта (УК-2.1)
- методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами (УК 3.1)
- современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации (УК 4.1)
- сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь (УК 5.1)
- основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки (УК-6.1)
- математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности (ОПК 1.1)
- современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач (ОПК-2.1).
- принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации (ОПК-3.1)
- новые научные принципы и методы исследований (ОПК 4.1)
- современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.1).

- содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем (ОПК-6.1)
- логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений (ОПК 7.1)
- архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний (ОПК-8.1)

Уметь:

- принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий (УК-1.2)
- разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ (УК 2.2)
- разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту (УК-3.2)
- применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения (УК 4.2)
- обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия (УК 5.2)
- решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты (УК-6.2)
- решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний (ОПК 1.2)
- обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач (ОПК-2.2)
- анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров (ОПК-3.2)
- применять на практике новые научные принципы и методы исследований (ОПК 4.2)

- модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач (ОПК-5.2)
- проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов (ОПК-6.2).
- осуществлять методологическое обоснование научного исследования (ОПК 7.2)
- выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять со-временные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями (ОПК-8.2)

Владеть:

- методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях (УК 1.3)
- навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах (УК-2.3)
- методами организации и управления коллективом, планированием его действий (УК-3.3)
- методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств (УК 4.3)
- способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения (УК 5.3)
- способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни (УК-6.3)
- математическими, естественнонаучными, социально-экономические и профессиональными знаниями для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК 1.3)
- современными интеллектуальными технологиями для решения профессиональных задач (ОПК-2.3)
- методами и средствами анализа и структурирования профессиональной информации (ОПК-3.3)
- новыми научными принципами и методами исследований (ОПК 4.3)
- современным программным и аппаратным обеспечением информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.3)
- методами прикладной информатики и развития информационного общества (ОПК-6.3)
- методами научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами (ОПК 7.3)
- методологией и технологией проектирования информационных систем, реинжиниринга прикладных и информационных процессов (ОПК-8.3)

5. Тип технологической практики: технологическая

6. Место и время проведения технологической практики

Технологическая практика магистранта проводится в организациях различного характера (профиля) деятельности, форм собственности и организационно-правового статуса: в государственных и муниципальных учреждениях, в министерствах и ведомствах, предприятиях, фирмах, корпорациях, в банках, ИТ-компаниях, вузах, а также в других структурах.

7. Виды учебной работы на технологической практике: выполнение задания практики, поручений руководителя практики, самостоятельная работа.

8. Форма аттестации: зачет с оценкой. Промежуточная аттестация по итогам

технологической практики магистранта проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета, дневника практики и отзыва-характеристики руководителя практики от организации (предприятия). Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет. Промежуточная аттестация проводится после выполнения программы на последней неделе практики (семестр 2).

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ Б2.О.02(П) Научно-исследовательская работа

1. Общая трудоемкость НИР составляет 6 з. ед. (216 час., распределенная 3-4 семестры)

2. Цели и задачи НИР:

Цель: освоение магистрантами основ научно-исследовательской деятельности и овладение навыками проведения научного исследования.

Задачи:

Задачами НИР являются:

- приобретение опыта научной работы в условиях высшего учебного заведения;
- формирование основных навыков ведения научного исследования;
- формирование умений и навыков организации процесса исследования и анализа его результатов;
- привитие навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации научно-исследовательской деятельности.

3. Место НИР в структуре ОПОП

Относится обязательной части блока 2. Научно-исследовательская работа является важнейшим компонентом и составной частью учебного процесса студентов магистратуры. Данный вид практики выполняет функции общепрофессиональной подготовки в части подготовки студентов магистратуры к преподавательской деятельности в вузе. Формирует компетенции: УК-1; ОПК-1; ОПК-3. Проходится во 3-м и 4-м семестрах.

Научно-исследовательская работа направлена на подготовку магистрантов к исследовательской деятельности в государственных и коммерческих научных заведениях. В связи с этим, необходимыми входными компетенциями при освоении данного вида практики являются компетенции, сформированные при изучении дисциплин, преподаваемых на профильных кафедрах Университета.

Научно-исследовательская работа призвана обеспечить функцию связующего звена между теоретическими знаниями, полученными при усвоении университетской образовательной программы, и практической деятельностью по использованию этих знаний в научно-исследовательской деятельности.

4. Требования к результатам НИР:

Процесс прохождения НИР направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

В результате прохождения НИР студент должен

Знать:

- процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения (УК-1.1)
- математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для

использования в профессиональной деятельности (ОПК 1.1)

- принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации (ОПК-3.1)

Уметь:

- принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий (УК-1.2)
- решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний (ОПК 1.2)
- анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров (ОПК-3.2)

Владеть:

- методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях (УК 1.3)
- математическими, естественнонаучными, социально-экономическими и профессиональными знаниями для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК 1.3)
- методами и средствами анализа и структурирования профессиональной информации (ОПК-3.3)

5. Тип НИР: научно-исследовательская практика

6. Место и время проведения НИР

Научно-исследовательская работа проводится в Университете на базе выпускающих кафедр. Продолжительность проведения НИР устанавливается в соответствии с учебным планом подготовки студента магистратуры направления Прикладная информатика (магистратура) и индивидуальным заданием студента магистратуры.

7. Виды учебной работы на НИР: семинары, самостоятельная работа.

8. Форма аттестации: зачет с оценкой (3,4 семестры). Научно-исследовательская работа проходит в форме семинаров и индивидуальной самостоятельной работы под руководством руководителя научно-исследовательской работой без прикрепления к конкретной исследовательской организации. Результатом научно-исследовательской работы является разработка предварительной теоретической концепции темы НИР и магистерской работы и углубленное изучение методов научного исследования, соответствующих профилю магистерской программы.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ Б2.В.01(П) Преддипломная практика

1. Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 9 з. ед. (324 час., 6 недель)

2. Цели и задачи преддипломной практики

Цель: закрепить и углубить теоретические знания по выбранному направлению исследования; приобрести практические профессиональные навыки и компетенции, опыт самостоятельной профессиональной деятельности, апробировать результаты исследования, проведенного в рамках ВКР.

Задачи:

Задачами преддипломной практики являются:

- ознакомление с общими принципами организации и структурой управления на предприятии, работы ИТ-отделов;
- проведение анализа внешней (органы государственной и муниципальной власти, поставщики, клиенты, конкуренты) и внутренней среды предприятия;
- ознакомление с информационной системой предприятия и технологиями для реализации производственной деятельности;
- анализ и моделирование бизнес-процессов функционального подразделения

- (подразделений) предприятия;
- исследование проблем и методов применения инструментальных средств автоматизации на предприятии;
 - сбор информации, необходимой для подготовки практической части выпускной квалификационной работы, приобретение навыков по её обработке и анализу;
 - получение и обобщение данных, подтверждающих выводы и основные положения выпускной квалификационной работы, практическая апробация ее важнейших результатов и предложений.

3. Место преддипломной практики в структуре ОПОП

Относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 2. Формирует компетенции: ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11. Проходится в 4-м семестре.

4. Требования к результатам освоения преддипломной практики:

Процесс прохождения преддипломной практики направлен на формирование следующих компетенций:

Тип задач профессиональной деятельности: проектный

ПК-1. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС

ПК-2. Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области

ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств

ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический

ПК-5. Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС

ПК-6. Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов

ПК-7. Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС

Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий

ПК-8. Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий

ПК-9. Способность управлять информационными ресурсами и ИС

ПК-10. Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский

ПК-11. Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях

В результате прохождения преддипломной практики студент должен

Знать:

- современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-1.1)
- архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-2.1)
- информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств (ПК-3.1)
- эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска (ПК-4.1)

- передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС (ПК-5.1)
- информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов (ПК-6.1)
- компоненты и сервисы ИС (ПК-7.1)
- стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-8.1)
- методы управления информационными ресурсами и ИС (ПК-9.1)
- методы управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-10.1)
- методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК 11.1)

Уметь:

- применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-1.2)
- проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-2.2)
- проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств (ПК-3.2)
- принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска (ПК-4.2)
- использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС (ПК-5.2)
- использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов (ПК-6.2)
- интегрировать компоненты и сервисы ИС (ПК-7.2)
- формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-8.2)
- управлять информационными ресурсами и ИС (ПК-9.2)
- управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-10.2)
- использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК 11.2)

Владеть:

- современными методами и инструментальными средствами прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-1.3)
- навыками проектирования архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-2.3)
- методами проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств (ПК-3.3)
- эффективными проектными решениями в условиях неопределенности и риска (ПК-4.3)
- передовыми методами оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации ИС (ПК-5.3)
- методами использования информационных сервисов для автоматизации прикладных и

- информационных процессов (ПК-6.3)
- методикой интегрирования компонентов и сервисов ИС (ПК-7.3)
- стратегией информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-8.3)
- методами управления информационными ресурсами и ИС (ПК-9.3)
- методами управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-10.3)
- методами научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК 11.3)

5. Место и время проведения преддипломной практики:

Преддипломная практика магистранта проводится в организациях различного характера (профиля) деятельности, форм собственности и организационно-правового статуса: в государственных и муниципальных учреждениях, в министерствах и ведомствах, предприятиях, фирмах, корпорациях, в банках, ИТ-компаниях, вузах, а также в других структурах. Место для прохождения практики магистранты могут искать самостоятельно, посещая собеседования. Для магистрантов базами практики могут являться предприятия и организации, на которых они работают. Время проведения практики – 4 семестр (с апреля по май, 6 недель)

6. Аттестация по преддипломной практике выполняется в период с 11 по 17 мая т.г.

7. Виды учебной работы на преддипломной практике: выполнение задания практики, поручений руководителя практики, самостоятельная работа

8. Форма аттестации: зачет с оценкой. Промежуточная аттестация по итогам преддипломной практики магистранта проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета, дневника практики и отзыва-характеристики руководителя практики от организации (предприятия). Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет. Промежуточная аттестация проводится после выполнения программы на последней неделе практики.

4.5. Программа государственной итоговой аттестации обучающихся

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика. Профиль «Прикладная информатика в информационной сфере».

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с утвержденной Программой государственной итоговой аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации обучающихся входит в состав ОПОП ВО и приведена в Приложении 5.

Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 з. ед. (324 час.)

2. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель: государственной итоговой аттестации (выполнение и защита выпускной квалификационной работы) является установление соответствия уровня подготовки выпускников, сформированных у них компетенций требованиям ФГОС ВО.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-3.2.)

ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований

ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества

ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

Тип задач профессиональной деятельности: проектный

ПК-1. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС

ПК-2. Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области

ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств

ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический

ПК-5. Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС

ПК-6. Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов

ПК-7. Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС

Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий

ПК-8. Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий

ПК-9. Способность управлять информационными ресурсами и ИС

ПК-10. Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский

ПК-11. Способность использовать и развивать методы научных исследований и

инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится блоку 3.

4. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Рекомендуется следующая структура магистерской работы:

1. Титульный лист.
2. Задание, календарный план.
3. Аннотация.
4. Содержание / оглавление.
5. Введение.
6. Основная часть, которая складывается, как правило, из трех-четырёх разделов / глав.

Выводы к каждому разделу/главе обязательны.

7. Заключение / Выводы.
8. Список использованных источников.
9. Приложения (графический материал, заполненные формы документов, листинги кодов, иллюстративный материал, таблиц и др.).

5. Виды учебной работы: самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается защитой ВКР (МР).