

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Нейросети и машинное обучение»

Дисциплина **«Нейросети и машинное обучение»** реализуется в рамках образовательной программы высшего образования – программы магистратуры 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, направленность (профиль): ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ по очной форме обучения на русском языке.

Место в образовательной программе: Дисциплина **«Нейросети и машинное обучение»** развивает знания, умения и навыки, сформированные у обучающихся по результатам изучения следующих дисциплин: Методологии анализа данных, является базовой для работы в рамках ВКР.

Дисциплина **«Нейросети и машинное обучение»** реализуется в 3 семестре в рамках обязательной части дисциплин (модулей) Блока 1 и является обязательной дисциплиной.

Дисциплина **«Нейросети и машинное обучение»** направлена на формирование компетенций:

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-1), в части следующих индикаторов достижения компетенции:

ОПК-1.1. Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности

ОПК-1.2. Уметь: 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-1.3. Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований (ОПК-4), в части следующих индикаторов достижения компетенции:

ОПК-4.1. Знать: новые научные принципы и методы исследований

ОПК-4.2. Умеет: применять на практике новые научные принципы и методы исследований

ОПК-4.3. Владеть: навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач

Перечень основных разделов дисциплины:

Раздел 1: Основы машинного обучения

Раздел 2: Основы глубокого обучения

Раздел 3. Современные практики глубокого обучения

Дисциплина **«Нейросети и машинное обучение»** предусматривает проведение лекций и практических занятий (семинаров) в интерактивной форме. Студенты выполняют ряд заданий, входящих в рамки портфолио.

Самостоятельная работа включает: подготовку к практическим занятиям по разделам дисциплины, решение заданий, подготовку к экзамену.

Общий объем дисциплины – 4 зачетных единицы (144 часа).

Правила аттестации по дисциплине. Текущий контроль работы в семестре осуществляется в форме портфолио (выполнение заданий). Всего предусмотрено 5 заданий. Задания выкладываются на странице курса и в группе курса.

Задания нацелены на практическое применение изученных на занятиях методов и алгоритмов. Выполненные задания сдаются в электронном виде. На решение заданий отводится не менее 2 недель. За сдачу задания после 21 дня с даты получения итоговая оценка уменьшается на 10 %. В каждом задании есть теоретическая и практическая часть.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде экзамена. Оценка выставляется на основе суммы баллов за портфолио (выполненные задания)

Суммарное значение баллов, составляющее не менее 85 % от максимального, соответствует оценке «отлично», 70 % – «хорошо», 55 % – «удовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» соответствуют успешному прохождению промежуточной аттестации.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Учебно-методические материалы по дисциплине «Нейросети и машинное обучение» выкладываются на google диск, адрес сообщается студентам на первом занятии.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Методы машинного обучения»

Дисциплина «Методы машинного обучения» реализуется в рамках образовательной программы высшего образования – программы магистратуры 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, направленность (профиль): ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ по очной форме обучения на русском языке.

Место в образовательной программе:

Дисциплина «Методы машинного обучения» является базовой для освоения цифровой обработки многокурсовых и мультиспектральных изображений.

Дисциплина «Методы машинного обучения» реализуется в 2 семестре в рамках обязательной части, дисциплин (модулей) Блока 1 и является обязательной дисциплиной.

Дисциплина «Методы машинного обучения» направлена на формирование компетенций:

Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач (ОПК-2), в части следующих индикаторов достижения компетенции:

ОПК-2.1. Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач

ОПК-2.2. Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач

ОПК-2.3. Владеть: методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.

Перечень основных разделов дисциплины:

При освоении дисциплины студенты выполняют следующие виды учебной работы: лекции, практические занятия, консультации, самостоятельная работа. В учебном процессе предусматривается использование активных и интерактивных форм проведения занятий. В том числе, предполагается изучение видов машинного обучения и особенностей его применения, кластеризации, машин опорных векторов, нейросетевых технологий.

Самостоятельная работа включает: подготовку к практическим занятиям по разделам дисциплины, подготовку к экзамену.

Общий объем дисциплины – 4 зачетных единиц (144 часа).

Правила аттестации по дисциплине. Текущий контроль по дисциплине «Методы машинного обучения» осуществляется на практических занятиях и заключается в сдаче решенных задач, по результатам которых выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено». Оценка «зачтено» по результатам сдачи решенных задач является одним из условий успешного прохождения промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Методы машинного обучения» проводится в форме экзамена. Результаты промежуточной аттестации по дисциплине

оцениваются по шкале «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Методы машинного обучения» в электронной информационно-образовательной среде НГУ:
https://yadi.sk/d/KJAwX_ws3SYVRD

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Теория и практика научного исследования»

Дисциплина «Теория и практика научного исследования» реализуется в рамках образовательной программы высшего образования – магистратуры 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, направленность (профиль): Технология разработки программных систем по очной форме обучения на русском языке.

Место в образовательной программе: Для освоения дисциплины «Теория и практика научного исследования» необходимы знания из области информатики, программирования базового уровня.

Дисциплина «Теория и практика научного исследования» является базовой для прохождения производственной практики и написания выпускной квалификационной работы.

Дисциплина «Теория и практика научного исследования» реализуется во 2 семестре в рамках обязательной части дисциплин (модулей) Блока 1 и является обязательной дисциплиной.

Дисциплина «Теория и практика научного исследования» направлена на формирование компетенций:

Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-3), в части следующих индикаторов достижения компетенции:

ОПК-3.1 Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.

ОПК-3.2 Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.

ОПК-3.3 Владеть: навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

Перечень основных разделов дисциплины:

Лекции, раскрывающие составные блоки курса, дополняются практическими занятиями в форме деловой учебной игры. Один из студентов (или приглашенный участник) исполняет роль докладчика научной квалификационной работы по теме своего диплома (исследования). Докладчик должен показать актуальность решаемых в работе проблем, цели исследования и задачи, обосновать выдвигаемые требования к конечному результату, принятые решения и используемые методы, осветить новизну и практическую ценность ожидаемого результата. Остальные участники играют роль аттестационной комиссии – группы экспертов, цель которых оценить качество представленной информации (степень обоснованности проведения работ, правомерность постановки проблемы, возможность проверки требований, уровень предполагаемых технических и методологических решений и т.д.). Занятие проходит в четыре этапа: доклад, ответы на вопросы, дискуссия, критические замечания. Кроме развития навыка участия в научных дискуссиях при обсуждении, как правило, возникает и поисковая составляющая. Отсутствие достаточной жесткости (предопределенности) сценария предусматривает, в частности, интерактивную работу группы в режиме нестрогого соперничества – «докладчик–слушатели».

Самостоятельная работа делится на две части. Первая часть состоит в выполнении заданий, нацеленных на привитие навыков самостоятельного проведения научно-исследовательских работ. Вторая часть состоит в подготовке публикаций, презентаций и устных выступлений. Задача выполнения работы – не только привить магистру навыки самостоятельной научно-исследовательской работы в избранной предметной области, но и привить ему базовые навыки научной коммуникации. Каждая научно-исследовательская работа докладывается и защищается на семинарском занятии в конце семестра с участием студентов группы. При выставлении положительной оценки учитывается не только выполнение формальных требований по посещаемости, подготовке пояснительной записки к выполняемой НИР, проведения критического анализа существующих решений и составление списка требований к конечному продукту, но и активное участие в семинарских занятиях, в обсуждении представленных работ, в формулировке вопросов по существу и высказывании конструктивных замечаний.

Самостоятельная работа включает: подготовку к практическим занятиям по разделам дисциплины, подготовку презентаций докладов, написание тематических рефератов, подготовку к дифзачету в форме собеседования.

Общий объем дисциплины – 4 зачетные единицы (144 часов).

Правила аттестации по дисциплине. Текущий контроль по дисциплине «Теория и практика научного исследования» осуществляется на практических занятиях и заключается в презентации и обсуждении с детальным разбором докладов, пояснительных записок и тезисных описаний полученных результатов.

Во 2 семестре оценка за освоение дисциплины выставляется по результатам оценивания портфолио работ студента, которое включает:

- 1) презентации и устные доклады на темы, соответствующие разделам дисциплины;
- 2) тематический реферат, обобщающий результаты самостоятельной работы студента по теме, связанной с научно-исследовательской работой в рамках выполнения ВКР,
- 3) сумма набранных баллов за активную работу на лекциях и семинарах.

Таким образом, промежуточная аттестация по дисциплине включает 2 этапа:

- 1) портфолио;
- 2) собеседование.

Во 2 семестре результаты промежуточной аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

Оценка «отлично» соответствует продвинутому уровню сформированности компетенции.

Оценка «хорошо» соответствует базовому уровню сформированности компетенции.

Оценка «удовлетворительно» соответствует пороговому уровню сформированности компетенции.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Теория и практика научного исследования» в электронной информационно-образовательной среде НГУ: <https://et.nsu.ru/course/view.php?id=921>

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Анализ, оценка и планирование в Agile»

Дисциплина «Анализ, оценка и планирование в Agile» реализуется в рамках образовательной программы высшего образования – программы магистратуры 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, направленность (профиль): ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ по очной форме обучения на русском языке.

Место в образовательной программе:

Дисциплина «Анализ, оценка и планирование в Agile» реализуется во 2 семестре в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплин (модулей) Блока 1, является дисциплиной по выбору.

Данный курс является базовым для выполнения работы в рамках практики и выполнением выпускной квалификационной работы.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с гибкими методологиями разработки ПО.

Дисциплина «Анализ, оценка и планирование в Agile» направлена на формирование компетенций:

Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2), в части следующих индикаторов достижения компетенции:

УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами

УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта

Перечень основных разделов дисциплины:

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Основные темы:

Методы спецификации:

Пользовательские истории. INVEST

Структурные методы анализа

Объектно-ориентированные методы анализа

Анализ через описание бизнес процессов

Методика оптимизации бизнес процессов

Пользовательские истории как инструмент управления проектом

Покер планирования

Диаграммы бизнес процессов. Элементы нотации EPC

UX подход как источник требований

Персона в гибких методологиях

Customer journey map
Мокапы, вайрфреймы и прототипы
Структурные модели в UML
Беклог продукта
Реинжиниринг бизнес процессов и непрерывное улучшение бизнес процессов

Общий объем дисциплины – 4 зачетные единицы (144 часа)

Правила аттестации по дисциплине. Текущий контроль по дисциплине «Анализ, оценка и планирование в Agile» осуществляется на практических занятиях на основании оценки за портфолио (защита результатов проведенной работы по основным разделам дисциплины). По результатам защиты портфолио выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Промежуточная аттестация по дисциплине «Анализ, оценка и планирование в Agile» проводится по завершению периода ее освоения (семестра). Промежуточная аттестация по дисциплине включает 2 этапа:

- 1) портфолио
- 2) дифзачет.

Промежуточная аттестация по дисциплине производится: во 2 семестре в виде дифзачета.

Оценка «зачтено» за портфолио является необходимым условием для прохождения промежуточной аттестации. Результаты промежуточной (итоговой по дисциплине) аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

1. Долженко, А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем / А.И. Долженко. – 2-е изд., исправ. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 301 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428801> – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Инженерия знаний»

Дисциплина «Инженерия знаний» реализуется в рамках образовательной программы высшего образования – программы магистратуры 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, направленность (профиль): ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ по очной форме обучения на русском языке.

Место в образовательной программе: Дисциплина «Инженерия знаний» является базовой для прохождения учебной/производственной практики и написания выпускной квалификационной работы

Дисциплина «Инженерия знаний» реализуется в 2 семестре в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений, и является дисциплиной по выбору.

Дисциплина «Инженерия знаний» направлена на формирование компетенций:

Способен осуществлять управление развитием информационной системы организации (ПКС-1), в части следующих индикаторов достижения компетенции:

ПКС-1.1 Знать принципы организации и функционирования информационных систем

ПКС-1.2 Уметь анализировать системные проблемы обработки информации на уровне информационной системы

ПКС-1.3 Уметь работать с информацией в условиях неопределенности, избыточности и недостаточности исходных данных

Перечень основных разделов дисциплины:

Раздел 1. Модели и средства представления знаний

Раздел 2. Экспертные системы

Раздел 3. Технология и инструментальные системы и среды для построения систем, основанных на знаниях

Общий объем дисциплины – 4 зачетных единиц (144 часа).

Правила аттестации по дисциплине. Текущий контроль по дисциплине «Инженерия знаний» осуществляется на практических занятиях на основании оценки за портфолио (защита результатов проведенной работы по основным разделам дисциплины). По результатам защиты портфолио выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Промежуточная аттестация по дисциплине «Инженерия знаний» проводится по завершению периода ее освоения (семестра). Промежуточная аттестация по дисциплине включает 2 этапа:

1) портфолио

2) экзамен.

Оценка «зачтено» за портфолио является необходимым условием для прохождения промежуточной аттестации. Результаты промежуточной (итоговой по дисциплине) аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»,

«неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Загорулько Ю.А., Загорулько Г.Б. Инженерия знаний : учеб. пособие. / Ю.А. Загорулько, Г.Б. Загорулько ; Новосиб. гос. ун-т. – Новосибирск: РИЦ НГУ, 2016. – 93 с.
Режим доступа: <http://e-lib.nsu.ru/dsweb/Get/Resource-1052/page001.pdf>

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Интеллектуальная обработка документов и фактов»

Дисциплина «Интеллектуальная обработка документов и фактов» реализуется в рамках образовательной программы высшего образования – программы магистратуры 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, направленность (профиль): ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ по очной форме обучения на русском языке.

Место в образовательной программе: Дисциплина «Интеллектуальная обработка документов и фактов» развивает знания, умения и навыки, сформированные у обучающихся по результатам изучения следующих дисциплин «Современные проблемы информатики и вычислительной техники», «Методологии анализа данных».

Дисциплина «Интеллектуальная обработка документов и фактов» является базовой для выполнения работы в рамках практики и выполнением выпускной квалификационной работы.

Дисциплина «Интеллектуальная обработка документов и фактов» реализуется во 2 семестре в рамках вариативной части дисциплин (модулей) Блока 1 и является дисциплиной по выбору.

Дисциплина «Интеллектуальная обработка документов и фактов» направлена на формирование компетенций:

Способен осуществлять управление развитием информационной системы организации (ПКС-1) в части следующих индикаторов достижения компетенции:

ПКС-1.1: Знать принципы организации и функционирования информационных систем;

ПКС-1.2: Уметь анализировать системные проблемы обработки информации на уровне информационной системы;

ПКС-1.3: Уметь работать с информацией в условиях неопределенности, избыточности и недостаточности исходных данных.

Перечень основных разделов дисциплины:

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия.

1. Информатика как наука о семантической информации
2. Семиотические методы в информатике.
3. Тезаурусы и онтологии.
4. Документ как основная форма овеществления информации
5. Аналитико-синтетическая переработка документов.
6. Основы фактографического поиска
7. Алгоритмы обработки слабоструктурированных документов.
8. Использование методов машинного обучения для обработки документов.

При освоении дисциплины студенты выполняют следующие виды учебной работы: лекции, практические занятия, консультации, самостоятельная работа. В учебном процессе предусматривается использование активных и интерактивных форм проведения занятий.

Самостоятельная работа включает: подготовку к практическим занятиям по разделам дисциплины, подготовку презентаций докладов, подготовку к тестированию, подготовку к экзамену.

Общий объем дисциплины – 4 зачетных единиц (144 часа).

Правила аттестации по дисциплине. Текущий контроль по дисциплине «Интеллектуальная обработка документов и фактов» осуществляется на практических занятиях на основании оценки за портфолио (подготовка доклада на одну из заданных тем и прохождение тестирования). По результатам защиты портфолио выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Промежуточная аттестация по дисциплине «Интеллектуальная обработка документов и фактов» проводится по завершению периода ее освоения (семестра). Промежуточная аттестация по дисциплине включает 2 этапа:

- 1) портфолио (подготовка доклада на одну из заданных тем и прохождение тестирования);
- 2) экзамен.

Оценка «зачтено» за портфолио является необходимым условием для прохождения промежуточной аттестации. Результаты промежуточной (итоговой по дисциплине) аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Интеллектуальная обработка документов и фактов» в электронной информационно-образовательной среде НГУ:
<https://et.nsu.ru/course/view.php?id=911>

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Теория принятия решений»

Дисциплина «Теория принятия решений» реализуется в рамках образовательной программы высшего образования – программы магистратуры 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, направленность (профиль): ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ по очной форме обучения на русском языке.

Место в образовательной программе: Дисциплина «Теория принятия решений» развивает знания, умения и навыки, сформированные у обучающихся по результатам изучения следующих дисциплин: «Анализ алгоритмов», результаты изучения дисциплины используются в научных исследованиях и подготовке выпускной квалификационной работы студентов.

Дисциплина «Теория принятия решений» реализуется во 2 семестре в рамках вариативной части дисциплин (модулей) Блока 1 и является дисциплиной по выбору.

Дисциплина «Теория принятия решений» направлена на формирование компетенций:

Способен осуществлять управление развитием информационной системы организации (ПКС-1) , в части следующих индикаторов достижения компетенции:

ПКС-1.1 Знать принципы организации и функционирования информационных систем

ПКС-1.2 Уметь анализировать системные проблемы обработки информации на уровне информационной системы

ПКС-1.3 Уметь работать с информацией в условиях неопределенности, избыточности и недостаточности исходных данных

Перечень основных разделов дисциплины:

1. Моделирование с помощью булевых переменных.
2. Задача коммивояжера
3. Метод ветвей и границ
4. Динамическое программирование
5. Методы анализа сетевых моделей

При освоении дисциплины студенты выполняют следующие виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа. На лекциях излагается теоретический материал курса, приводятся алгоритмы по соответствующим темам, доказываются теоремы для обоснования корректности алгоритмов и вычисления их сложности. На практических занятиях студенты рассказывают выбранные ими алгоритмы из предложенного списка изучаемых вопросов, обосновывают правильность работы этих алгоритмов, вычисляют их трудоемкость и демонстрируют работу алгоритмов на примерах.

В учебном процессе предусматривается использование активных и интерактивных форм проведения занятий. В том числе предполагаются обсуждение ранее изученного материала, приветствуются вопросы студентов, их участие в дискуссиях по излагаемым темам. Кроме того, выступление студентов со своими презентациями способствует развитию коммуникационных навыков в работе и умению подать материал в доступной и зрелищной форме.

Самостоятельная работа включает в себя изучение теоретического материала, подготовку к коллоквиумам, написание программ по выбранным алгоритмам, выполнение заданий портфолио, подготовку к экзамену.

Общий объем дисциплины – 4 зачетных единиц (144 часа).

Правила аттестации по дисциплине. Для осуществления текущего контроля по плану дисциплины «Теория принятия решений» предусмотрено выполнение обучающимися заданий из портфолио. Текущая успеваемость также оценивается по результатам самостоятельной подготовки, посещаемости студентов и активности студентов во время лекций и семинаров. Для лучшего усвоения излагаемого материала студентам рекомендуется активно изучать дополнительную литературу.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Теория принятия решений» проводится в конце 2 семестра в форме устного экзамена.

Во 2 семестре промежуточная аттестация по дисциплине включает 2 этапа:

- 1) портфолио;
- 2) экзамен.

Для портфолио каждый студент получает по 3 индивидуальных заданий. Полученные решения анализируются и определяется уровень сформированности компетенции.

В 2 семестре результаты промежуточной аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

Оценка «отлично» соответствует продвинутому уровню сформированности компетенции.

Оценка «хорошо» соответствует базовому уровню сформированности компетенции.

Оценка «удовлетворительно» соответствует пороговому уровню сформированности компетенции.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Пособия и методические работы авторства НГУ:

1. Алексеева, Е.В. Построение математических моделей целочисленного линейного программирования. Примеры и задачи : учебное пособие : [для студентов и магистрантов НГУ, изучающих дисциплины "Теория принятия решений" и "Исследование операций"] / Е.В. Алексеева ; М-во образования и науки РФ, Новосиб. гос. ун-т, Фак. информ. технологий. Новосибирск : Редакционно-издательский центр НГУ, 2012. 130 с. ISBN 978-5-4437-0029-8 65 экз
2. Ерзин, Адиль Ильясович. Введение в исследование операций : учебное пособие / А.И. Ерзин ; Федер. агентство по образованию, Новосиб. гос. ун-т, Мех.-мат. фак. Новосибирск: Редакционно-издательский центр НГУ, 2006. 98 с. ISBN 5-94356-359-8 71 экз

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Учебный профессиональный проект»

Дисциплина «Учебный профессиональный проект» реализуется в рамках образовательной программы высшего образования – программы магистратуры 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, направленность (профиль): ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ по очной форме обучения на русском языке.

Место в образовательной программе: Дисциплина «Учебный профессиональный проект» развивает знания, умения и навыки, сформированные у обучающихся по результатам изучения дисциплины: «Управление требованиями к программному обеспечению. Бизнес-моделирование».

Дисциплина «Учебный профессиональный проект» реализуется в 3 семестре в рамках вариативной части дисциплин (модулей) Блока 1 и является дисциплиной по выбору.

Дисциплина «Учебный профессиональный проект» направлена на формирование компетенций:

Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3), в части следующих индикаторов достижения компетенции:

УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства

УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели

УК-3.3. Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом

Перечень основных разделов дисциплины:

1. Инициализация проекта. Логика действий и последовательность шагов при планировании учебного профессионального проекта.
2. Основные процессы исполнения, контроля и завершения учебного профессионального проекта. Мониторинг выполняемых работ и методы контроля исполнения.
3. Презентация результатов работы в проекте.

При освоении дисциплины студенты выполняют следующие виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа. В учебном процессе предусматривается использование активных и интерактивных форм проведения занятий.

Самостоятельная работа включает: подготовку к практическим занятиям по разделам дисциплины, выполнение заданий в рамках портфолио, подготовку к экзамену.

Общий объем дисциплины – 4 зачетных единицы (144 часа).

Правила аттестации по дисциплине. Текущий контроль по дисциплине «Учебный профессиональный проект» осуществляется на практических занятиях на основании

оценки за портфолио (защита результатов проведенной работы по основным разделам дисциплины). По результатам защиты портфолио выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Промежуточная аттестация по дисциплине «Учебный профессиональный проект» проводится по завершению периода ее освоения (семестра). Промежуточная аттестация по дисциплине включает 2 этапа:

- 1) портфолио (выполнение заданий и защита результатов);
- 2) экзамен.

Оценка «зачтено» за портфолио является необходимым условием для прохождения промежуточной аттестации. Результаты промежуточной (итоговой по дисциплине) аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Учебно-методические материалы по дисциплине «Учебный профессиональный проект» выкладываются на google диск. Адрес ресурса сообщается студентам на первом занятии.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Экономика и управление программными проектами»

Дисциплина «Экономика и управление программными проектами» реализуется в рамках образовательной программы высшего образования – программы магистратуры 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, направленность (профиль): ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ по очной форме обучения на русском языке.

Место в образовательной программе:

Дисциплина «Экономика и управление программными проектами» реализуется в третьем семестре в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплин (модулей) Блока 1 является дисциплиной по выбору.

Данный курс является базовым для работы в рамках практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с управлением проектной деятельностью, методами планирования и реализации проектов.

Дисциплина «Экономика и управление программными проектами» направлена на формирование компетенций:

Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3), в части следующих индикаторов достижения компетенции:

УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства

УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели

УК-3.3. Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельную работу студента.

Перечень основных разделов дисциплины:

Основные понятия управления проектами. Структура работ. Организационные структуры управления проектами. Функциональные области управления проектами. Структуризация управления проектом по девяти функциональным областям. Процессы управления проектами. Правила и принципы процессно-ориентированного управления. Управление разработкой проекта. Логика действий и последовательность шагов при планировании проекта. Управление реализацией проекта. Основные процессы исполнения, контроля и завершения проекта. Мониторинг выполняемых работ и методы контроля

Общий объем дисциплины – 4 зачетные единицы (144 часа)

Правила аттестации по дисциплине.

Текущая аттестация по дисциплине «Экономика и управление программными проектами» проводится в форме портфолио (задания). Промежуточная аттестация проводится в формате экзамена.

Портфолио включает выполнение 2 заданий и защиту результатов.

Задания выполняются командой в составе 2-3 человек.

Портфолио оценивается по шкале «зачтено»/ «не зачтено».

Оценка выставляется по пятибалльной шкале индивидуально каждому участнику.

Промежуточная аттестация по дисциплине производится: в 3 семестре в виде экзамена.

По результатам аттестации выставляется оценка по шкале «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Учебно-методические материалы по дисциплине «Экономика и управление программными проектами» выложены на странице курса в сети Интернет

<https://el.nsu.ru/course/view.php?id=536>

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Верификация и анализ программ»

Дисциплина «Верификация и анализ программ» реализуется в рамках образовательной программы высшего образования – программы магистратуры 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, направленность (профиль): ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ по очной форме обучения на русском языке.

Место в образовательной программе: Дисциплина «Верификация и анализ программ» является базовой для выполнения работы в рамках практики и выполнением выпускной квалификационной работы.

Дисциплина «Верификация и анализ программ» реализуется в 3 семестре в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплин (модулей) Блока 1 и является дисциплиной по выбору.

Дисциплина «Верификация и анализ программ» направлена на формирование компетенций:

Способен осуществлять управление развитием информационной системы организации (ПКС-1), в части следующих индикаторов достижения компетенции:

ПКС-1.1: Знать принципы организации и функционирования информационных систем;

ПКС-1.2: Уметь анализировать системные проблемы обработки информации на уровне информационной системы;

ПКС-1.3: Уметь работать с информацией в условиях неопределенности, избыточности и недостаточности исходных данных.

Перечень основных разделов дисциплины:

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия.

Основные темы:

Метод Флойда доказательства частичной корректности

Метод Хоара. Аксиоматическая семантика элементарных конструкций и циклов

Аксиоматическая семантика программ над массивами и файлами

Аксиоматическая семантика программ над указателями

Методы синтеза инвариантов циклов и ограничивающих функций

Тотальная корректность программ

Автоматизация процесса верификации программ

При освоении дисциплины студенты выполняют следующие виды учебной работы: лекции, практические занятия, консультации, самостоятельная работа. В учебном процессе предусматривается использование активных и интерактивных форм проведения занятий.

Самостоятельная работа включает: подготовку к практическим занятиям по разделам дисциплины, к контрольной работе, подготовку к экзамену.

Общий объем дисциплины – 5 зачетных единиц (180 часов).

Правила аттестации по дисциплине.

Текущий контроль по дисциплине «Верификация и анализ программ» осуществляется на практических занятиях и заключается в проведении контрольной работы по основным разделам дисциплины, а также в проверке выполненных и сданных преподавателю домашних заданий, на базе которых создается оценочное портфолио для каждого обучающегося. Контрольная работа проводится в письменной форме и содержит 1 задачу. Максимальное количество баллов за решенную задачу – 5. Домашние задания выполняются в письменной форме и сдаются преподавателю в электронной информационно-образовательной среде НГУ. В зависимости от количества баллов полученных за портфолио, обучающемуся выставляется оценка «зачтено»

или «не зачтено». Оценка «зачтено» является условием успешного прохождения 1 этапа промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине **«Верификация и анализ программ»** проводится по завершению периода ее освоения (семестра).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в два этапа:

1) Оценочное портфолио по результатам работы в семестре, которое включает: 1 домашнее задание из 6 задач и 1 контрольную работу.

2) Устный экзамен. В каждом экзаменационном билете два вопроса. Во время ответа обучающемуся могут быть заданы дополнительные вопросы, в зависимости от вопросов, образующих билет.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Учебно-методические материалы по дисциплине «Верификация и анализ программ» выложены на странице курса в сети Интернет:

http://programming.iis.nsk.su/sps/metody_verifikatsii_programm

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Принципы, методы и средства связывания данных в приложениях Semantic Web»

Дисциплина «Принципы, методы и средства связывания данных в приложениях Semantic Web» реализуется в рамках образовательной программы высшего образования – программы магистратуры 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, направленность (профиль): ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ по очной форме обучения на русском языке.

Место в образовательной программе: Дисциплина «Принципы, методы и средства связывания данных в приложениях Semantic Web» реализуется в 3 семестре в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплин (модулей) Блока 1 и является дисциплиной по выбору.

Дисциплина «Принципы, методы и средства связывания данных в приложениях Semantic Web» направлена на формирование компетенций:

Способен осуществлять управление развитием информационной системы организации (ПКС-1), в части следующих индикаторов достижения компетенции:

ПКС-1.1 Знать принципы организации и функционирования информационных систем

ПКС-1.2 Уметь анализировать системные проблемы обработки информации на уровне информационной системы

ПКС-1.3 Уметь работать с информацией в условиях неопределенности, избыточности и недостаточности исходных данных

Перечень основных разделов дисциплины:

1. Введение в концепцию Связанных открытых данных как дальнейшего развития Semantic Web. Топология облака Связанных открытых данных. Диаграмма основных стандартов стека Semantic Web. Примеры наиболее важных приложений.
2. Основные принципы, определяющие понятие Связанных данных, и их детализация. Жизненный цикл Связанных данных и его связь с принципами Связанных данных
3. Модель данных RDF и различные синтаксические формы сериализации (RDF/XML, RDFa, Turtle, N-Triples, TRiG, JSON-LD, N-Quads).
4. Описание сущностей при помощи RDF. Классификация троек RDF. Словарь VOID и описание метаданных.
5. Доступ к связанным данным. Типы точек доступа SPARQL. Язык запросов SPARQL. Структура запроса SPARQL. Основные типы запросов SPARQL.
6. Формат описания словарей RDFS.
7. Язык описания онтологий OWL.
8. Выбор и использование словарей для описания данных. Основные словари, используемые при построении приложений Semantic Web. Набор данных LOV (Linked Open Vocabularies).
9. Использование языка запросов SPARQL для копирования, создания и конвертирования наборов данных.
10. Именованные графы RDF и доступ к ним при помощи запросов SPARQL. SPARQL Update.
11. Существующие приложения связанных данных. Приложения, специфические для определенных предметных областей. Архитектура приложений Semantic Web.
12. Инструменты, используемые при создании приложений Semantic Web

При освоении дисциплины студенты выполняют следующие виды учебной работы: лекции, практические занятия, консультации, самостоятельная работа. В учебном процессе предусматривается использование активных и интерактивных форм проведения занятий. В том числе, предполагаются презентации докладов и решение практических задач.

Самостоятельная работа включает: подготовку к практическим занятиям по разделам дисциплины, подготовку презентаций докладов, написание рефератов, подготовку к экзамену.

Общий объем дисциплины – 5 зачетных единиц (180 часов).

Правила аттестации по дисциплине. Текущий контроль по дисциплине «Принципы, методы и средства связывания данных в приложениях Semantic Web» осуществляется на практических занятиях на основании оценки за портфолио (презентация и защита докладов по основным разделам дисциплины, выполнение практических заданий и решение задач), по результатам которых выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено». По результатам защиты портфолио выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Промежуточная аттестация по дисциплине «Принципы, методы и средства связывания данных в приложениях Semantic Web» проводится по завершению 3 семестра в форме экзамена.

Промежуточная аттестация по дисциплине включает 2 этапа:

- 1) портфолио (выполнение заданий и защита результатов);
- 2) экзамен.

Оценка «зачтено» за портфолио является необходимым условием для прохождения промежуточной аттестации. Результаты промежуточной (итоговой по дисциплине) аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Принципы, методы и средства связывания данных в приложениях Semantic Web» в электронной информационно-образовательной среде НГУ: студентам предоставляется комплект презентаций, созданный автором этого курса. <https://et.nsu.ru/course/view.php?id=679>

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Интерфейсы программных систем»

Дисциплина «**Интерфейсы программных систем**» реализуется в рамках образовательной программы высшего образования – программы магистратуры 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, направленность (профиль): ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ по очной форме обучения на русском языке.

Место в образовательной программе: Дисциплина «**Интерфейсы программных систем**» реализуется в третьем семестре в рамках дисциплин (модулей) Блока 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору

Данный курс является базовым для работы в рамках практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проектированием пользовательских интерфейсов программных систем, применением различных методологий и технологий проектирования пользовательских интерфейсов программных систем.

Дисциплина «**Интерфейсы программных систем**» направлена на формирование компетенций:

Способен осуществлять интеграцию разработанного программного обеспечения (ПКС-2), в части следующих индикаторов достижения компетенции:

ПКС -2.1 Знать основные методы разработки программного обеспечения

ПКС -2.2 Уметь применять на практике программные средства и платформы информационных технологий

ПКС -2.3 Уметь анализировать особенности предметной области и контекста решаемой задачи для обоснованного выбора инструментария

Перечень основных разделов дисциплины:

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельную работу студента.

Основные темы:

Раздел 1. Основные понятия.

Раздел 2. Диверсификация пользователей.

Раздел 3. Принципы проектирования пользовательских интерфейсов

Раздел 4. Качество пользовательских интерфейсов, UX

Общий объем дисциплины – 4 зачетные единицы (144 часа)

Правила аттестации по дисциплине.

Текущая аттестация по дисциплине «Интерфейсы программных систем» проводится в форме портфолио (задания). По результатам защиты портфолио выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено». Промежуточная аттестация проводится в формате экзамена.

Оценка «зачтено» за портфолио является необходимым условием для прохождения промежуточной аттестации.

Результаты промежуточной (итоговой по дисциплине) аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Учебно-методические материалы по дисциплине «Интерфейсы программных систем» выложены на странице курса в сети Интернет

<https://el.nsu.ru/course/view.php?id=383>

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Цифровая обработка многокурсовых и мультиспектральных изображений»

Дисциплина «Цифровая обработка многокурсовых и мультиспектральных изображений» реализуется в рамках образовательной программы высшего образования – программы магистратуры 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, направленность (профиль): ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ по очной форме обучения на русском языке.

Место в образовательной программе: Дисциплина «Цифровая обработка многокурсовых и мультиспектральных изображений» развивает знания, умения и навыки, сформированные у обучающихся по результатам изучения следующих дисциплин: Методы машинного обучения.

Дисциплина «Цифровая обработка многокурсовых и мультиспектральных изображений» реализуется в 3 семестре в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплин (модулей) Блока 1 и является дисциплиной по выбору.

Дисциплина «Цифровая обработка многокурсовых и мультиспектральных изображений» направлена на формирование компетенций:

Способен осуществлять интеграцию разработанного программного обеспечения (ПКС-2), в части следующих индикаторов достижения компетенции:

ПКС-2.1 Знать основные методы разработки программного обеспечения.

ПКС-2.2 Уметь применять на практике программные средства и платформы информационных технологий.

ПКС-2.3 Уметь анализировать особенности предметной области и контекста решаемой задачи для обоснованного выбора инструментария.

Перечень основных разделов дисциплины:

При освоении дисциплины студенты выполняют следующие виды учебной работы: лекции, практические занятия, консультации, самостоятельная работа. В учебном процессе предусматривается использование активных и интерактивных форм проведения занятий. В том числе, предполагается изучение представления и обработки мультиспектральных и гиперспектральных изображений, эллиптической и трифокальной геометрии, принципов построения бинокулярных и многокурсовых систем.

Самостоятельная работа включает: подготовку к практическим занятиям по разделам дисциплины, подготовку презентаций докладов, написание рефератов, подготовку к экзамену.

Общий объем дисциплины – 4 зачетных единиц (144 часа)

Правила аттестации по дисциплине. Текущий контроль по дисциплине «Цифровая обработка многокурсовых и мультиспектральных изображений» осуществляется на практических занятиях и заключается в сдаче решенных задач, по результатам которых выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено». Оценка «зачтено» по результатам сдачи решенных задач является одним из условий успешного прохождения промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Цифровая обработка многокурсовых и мультиспектральных изображений» проводится в форме экзамена. Результаты промежуточной аттестации по дисциплине оцениваются по шкале «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

Оценка «отлично» соответствует продвинутому уровню сформированности компетенции.

Оценка «хорошо» соответствует базовому уровню сформированности компетенции.

Оценка «удовлетворительно» соответствует пороговому уровню сформированности компетенции.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Цифровая обработка многокурсовых и мультиспектральных изображений»:

<https://drive.google.com/file/d/1VDhyvh3agYHxjl-OO6Pn8lb6h5Fm219C/view?usp=sharing>

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Управление требованиями к программному обеспечению. Бизнес-моделирование»**

Дисциплина «Управление требованиями к программному обеспечению. Бизнес-моделирование» реализуется в рамках образовательной программы высшего образования – программы магистратуры 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, направленность (профиль): ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ по очной форме обучения на русском языке.

Место в образовательной программе:

Дисциплина «Управление требованиями к программному обеспечению. Бизнес-моделирование» является базовой для прохождения учебной и производственной практики и написания выпускной квалификационной работы.

Дисциплина «Управление требованиями к программному обеспечению. Бизнес-моделирование» реализуется в 3 семестре в рамках части, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплин (модулей) Блока 1 и является дисциплиной по выбору.

Дисциплина «Управление требованиями к программному обеспечению. Бизнес-моделирование» направлена на формирование компетенций:

Способен осуществлять интеграцию разработанного программного обеспечения (ПКС-2), в части следующих индикаторов достижения компетенции:

ПКС-2.1 Знать основные методы разработки программного обеспечения

ПКС-2.2 Уметь применять на практике программные средства и платформы информационных технологий

ПКС-2.3 Уметь анализировать особенности предметной области и контекста решаемой задачи для обоснованного выбора инструментария

Перечень основных разделов дисциплины:

1. Базовые понятия. Модели ЖЦПО. Основы системологии
2. Принципы и правила системного подхода при исследовании или построении эрготехнических систем
3. Введение в методологию структурного анализа и проектирования SADT.
4. Этапы разработки - задачи, работы, методы, инструменты для каждого этапа
5. Методы анализа и постановки задачи. Определение требований к программной системе.
6. Моделирование архитектуры системы.
7. Модели и стандарты качества – ISO, TQM, CMM, SPICE. Методы предотвращения ошибок.
8. Построение CASE-систем. Сравнительный анализ методологий RUP, RAD, XP.

При освоении дисциплины студенты выполняют следующие виды учебной работы: лекции, практические работы, самостоятельная работа. В учебном процессе предусматривается использование активных и интерактивных форм проведения занятий. Самостоятельная работа включает: изучение теоретического материала по разделам дисциплины, подготовку к лабораторным работам, выполнение заданий в рамках портфолио, подготовку к экзамену.

Общий объем дисциплины – 4 зачетных единиц (144 часа).

Правила аттестации по дисциплине. Текущий контроль по дисциплине «Управление требованиями к программному обеспечению. Бизнес-моделирование» осуществляется на практических занятиях на основании оценки за портфолио (защита результатов проведенной работы с учетом знания теоретической части дисциплины и по результатам выполнения практических работ). По результатам защиты портфолио выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Промежуточная аттестация по дисциплине «Управление требованиями к программному обеспечению. Бизнес-моделирование» проводится по завершению периода ее освоения (семестра). Промежуточная аттестация по дисциплине включает 2 этапа:

- 1) портфолио (выполнение заданий лабораторных работ и защита результатов);
- 2) экзамен.

Оценка «зачтено» за портфолио является необходимым условием для прохождения промежуточной аттестации. Результаты промежуточной (итоговой по дисциплине) аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Управление требованиями к программному обеспечению. Бизнес-моделирование» размещается в электронной информационно-образовательной среде НГУ: <https://el.nsu.ru/course/view.php?id=4>

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Английский язык – подготовка к сертификационному экзамену»

Дисциплина **«Английский язык – подготовка к сертификационному экзамену»** реализуется в рамках образовательной программы высшего образования – программы магистратуры 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, направленность (профиль): ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ по очной форме обучения на русском языке.

Место в образовательной программе: Дисциплина **«Английский язык – подготовка к сертификационному экзамену»** развивает знания, умения и навыки, сформированные у обучающихся по результатам изучения следующих дисциплин: «Иностранный язык», «Деловой английский язык» и «Факультатив по английскому языку» в рамках бакалавриата.

Дисциплина **«Английский язык – подготовка к сертификационному экзамену»** реализуется во 2 семестре в рамках дисциплин (модулей) Блока ФТД и является факультативной дисциплиной.

Дисциплина **«Английский язык – подготовка к сертификационному экзамену»** направлена на формирование компетенций

Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия (УК-4), в части следующих индикаторов достижения компетенции:

УК-4.1 Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия

УК-4.2 Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия

УК-4.3 Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий

Перечень основных разделов дисциплины:

При освоении дисциплины студенты выполняют следующие виды учебной работы: практические занятия и самостоятельная работа. В учебном процессе предусматривается использование активных и интерактивных форм проведения занятий. В том числе, предполагается активное участие в практических занятиях посредством выполнения текущих заданий из соответствующих основных и дополнительных учебных пособий, направленных на развитие навыков письма, аудирования, чтения и говорения, которые формируют необходимые навыки для участия в международных экзаменах по английскому языку Кембридж CAE (продвинутый уровень). Студентами выполняются следующие виды деятельности: выполнение контрольных работ и тестов на пройденные навыки, ролевая игра об участии в международном экзамене, различные виды устного общения, а также задания на развитие навыков письма, чтения, говорения и аудирования в формате подготовки к сдаче устного экзамена. При обучении на данном курсе студентами прорабатываются темы, построенные согласно навыкам, проверяемым в рамках международного тестирования, а именно чтение и использование английского языка, говорение, аудирование и письмо.

Самостоятельная работа включает: подготовку к практическим занятиям по темам основного учебного пособия в различной форме (контрольной работы, обсуждения, дополнительных упражнений, разноуровневых заданий, теста, эссе), подготовку к дифференцированному зачету.

Общий объем дисциплины – 2 зачетные единицы (72 часа).

Правила аттестации по дисциплине. Текущий контроль по дисциплине «**Английский язык – подготовка к сертификационному экзамену**» осуществляется на практических занятиях и заключается в выполнении тестовых заданий, прохождении грамматических и лексических заданий и упражнений по необходимым уровням подготовки, а также тренировке навыков письма, чтения, говорения и аудирования в формате Кембридж экзаменов. Оценка «отлично», «хорошо» и «удовлетворительно» по результатам выполнения вышеперечисленных видов работ является одним из условий успешного прохождения промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине «**Английский язык – подготовка к сертификационному экзамену**» проводится по завершению каждого периода ее освоения (семестра). Результаты промежуточной аттестации по дисциплине оцениваются по шкале «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

Во 2 семестре оценка за освоение дисциплины выставляется по результатам выполнения следующих видов работ студентом:

- 1) выполнение текущих заданий и упражнений на развитие навыков письма, чтения, говорения и аудирования;
- 2) ведение индивидуального учета освоенной лексики и грамматических структур (портфолио);
- 3) участие в mock тесте (ролевая игра);
- 4) подготовка и прохождение устного собеседования согласно формату Кембридж экзамена CAE.

Во 2 семестре результаты промежуточной аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

Оценка «отлично» соответствует продвинутому уровню сформированности компетенции, то есть студент способен применять навыки чтения и понимания на слух и непринуждённо использовать изученную грамматику, лексику и фонологические характеристики во всех ситуациях, отработанных на практических занятиях в течение семестра, а также адаптировать их для других ситуаций живого (письменного и/или устного) общения.

Оценка «хорошо» соответствует базовому уровню сформированности компетенции, то есть студент способен применять навыки чтения и понимания на слух и использовать изученную грамматику, лексику и фонологические характеристики во всех ситуациях, отработанных на практических занятиях в течение семестра.

Оценка «удовлетворительно» соответствует пороговому уровню сформированности компетенции, то есть студент способен применять навыки чтения и понимания на слух и использовать изученную грамматику, лексику и фонологические характеристики в большинстве ситуаций, отработанных на практических занятиях в течение семестра.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

1. Bell J. Advanced Expert : Coursebook / Jan Bell and Roger Gower. - 3rd ed. - Harlow : Pearson Education, 2014. - 207 p. ISBN 978-1-4479-6198-7, 30 экз
2. Doff A. Cambridge English Empower. B2 Upper-intermediate : student's book / Adrian Doff, Craig Thaine, Herbert Puchta [et el.]. - Cambridge : Cambridge University Press, 2015. - 176 p. ISBN 978-1-107-46875-7 , 308 экз
3. Doff A. Cambridge English Empower. C1 Advanced : student's book / Adrian Doff, Craig Thaine, Herbert Puchta [et el.]. - Cambridge : Cambridge University Press, 2016. - 176 p. ISBN 978-1-107-46909-9 , 75 экз