



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

***ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ***

Направление подготовки (специальность)
09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль/специализация) программы
Технологии Data Science

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Бизнес-информатики и информационных технологий
Курс	1
Семестр	1

Магнитогорск
2022 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 916)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных технологий
25.01.2022, протокол № 5

Зав. кафедрой  Г.Н. Чусавиктина

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС
26.01.2022 г. протокол № 5

Председатель  В.Р. Храмшин

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры БИиИТ, канд. техн. наук



В.А. Ошурков

Рецензент:
руководитель службы бизнес-решений
ЗАО "КонсОМ СКС"



П.Л. Макашов

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины «Технологии разработки и модернизации программного обеспечения» является повышение исходного уровня владения современными технологиями разработки программного обеспечения, достигнутого на предыдущей ступени образования, для решения профессиональных задач в области разработки прикладных решений для бизнеса.

Для достижения поставленной цели в курсе «Технологии разработки и модернизации программного обеспечения» решаются задачи:

- 1) ознакомление с принципами организации и функционирования крупномасштабных программных систем и комплексов;
- 2) овладение методами и средствами анализа и проектирования программ для решения прикладных задач корпоративного масштаба;
- 3) формирование навыков выбора модели организации жизненного цикла, эскизного и рабочего проектирования, модульной разработки, интеграции и тестирования и документирования корпоративных программных систем с применением современных инструментальных средств и интегрированных сред.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Технологии разработки и модернизации программного обеспечения входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Для освоения дисциплины «Технологии разработки и модернизации программного обеспечения» магистранты используют знания, умения и компетенции, сформированные в ходе изучения дисциплин бакалавриата этого же направления подготовки: «Проектирование ИС»; «Методологии и инструментальные средства моделирования ИС»; «Стандартизация, сертификация и управление качеством ПО».

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

- Системный анализ и инжиниринг прикладных и информационных процессов
- Управление ИТ-проектами
- Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика
- Практикум по программной инженерии
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Технологии разработки и модернизации программного обеспечения» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;
ОПК-2.1	Разрабатывает алгоритмы для решения профессиональных задач
ОПК-2.2	Разрабатывает программные средства с использованием современных технологий разработки программного обеспечения, в том числе с применением интеллектуальных технологий,
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;
ОПК-5.1	Определяет необходимость и участвует в разработке и

	модернизации программного и аппаратного обеспечение информационных и автоматизированных систем
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.
ОПК-8.1	Оценивает эффективность разработки программных средств и проектов

2.1 Методология Scrum	1	4/2И	4/2И		17,1	Подготовка к лабораторному занятию. Самостоятельное изучение научной и учебной литературы.	Тестирование. Отчет по лабораторной работе.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-8.1, ОПК-5.1
2.2 Методология XP		2	2/1И		8	Подготовка к лабораторному занятию. Самостоятельное изучение научной и учебной литературы.	Тестирование. Отчет по лабораторной работе.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-8.1, ОПК-5.1
2.3 Методология Agile		4	4/2И		16	Подготовка к лабораторному занятию. Самостоятельное изучение научной и учебной литературы.	Тестирование. Отчет по лабораторной работе.	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-8.1, ОПК-5.1
Итого по разделу		10/2И	10/5И		41,1			
Итого за семестр		18/4И	18/8И		69,1		экзамен	
Итого по дисциплине		18/4 И	18/8И		69,1		экзамен	

5 Образовательные технологии

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины применяются традиционная, проблемная и проектная технологии; реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

- изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных технологий и мультимедийной техники;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы;
- текущие индивидуальные консультации и консультации перед экзаменом;
- закрепление теоретического материала на лабораторных занятиях;
- групповые дискуссии.

В ходе проведения лекционных занятий предусматривается:

- использование электронного демонстрационного материала в форме презентаций, роликов, видеолекций;
- организация дискуссий по материалам лекций, требующим обсуждения и аналитической работы.

В ходе проведения всех лабораторных занятий и при выполнении индивидуальных заданий предусматривается использование средств вычислительной техники и специализированного ПО. Текущий, промежуточный и рубежный контроль проводится с помощью тестов, выложенных на образовательном портале вуза в дисциплине.

В рамках дисциплины с целью формирования и развития профессиональных компетенций обучающихся предусмотрено широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий:

- структурно-логические или заданные технологии (лекции, доклады);
- диалоговые технологии (диалоги и беседы);
- тренинговые технологии (тесты);
- компьютерные технологии (тренинговые и контролирующие задания).

Интерактивные методы основаны на принципах взаимодействия, активности обучаемых, опоре на групповой опыт, обязательной обратной связи.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Буренин С.Н. Web-программирование и базы данных [Электронный ресурс]: учебный практикум/ Буренин С.Н.– Электрон. текстовые данные.– М.: Московский гуманитарный университет, 2014.– 120 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39683.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Разработка мобильных приложений: Учебное пособие / Соколова В.В. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2014. - 176 с.: ISBN 978-5-4387-0369-3 - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/701720> (дата обращения: 02.12.2019)

б) Дополнительная литература:

1. Назарова О. Б. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / О. Б. Назарова, О. Е. Масленникова ; МГТУ. - [2-е

изд., подгот. по печ. изд. 2015 г.]. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3419.pdf&show=dcatalogues/1/1139859/3419.pdf&view=true>. - Макрообъект. - ISBN 978-5-9967-1054-6.

2. Махмутова М. В. Введение в технологии баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Махмутова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1294.pdf&show=dcatalogues/1/1123499/1294.pdf&view=true>. - Макрообъект.

3. Одиночкина, С.В. Web-программирование PHP [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / С.В. Одиночкина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2012. — 79 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/43562>. — Загл. с экрана.

4. Нуралиев, С.Г. Архитектура «1С:Предприятия» как продукт инженерной мысли [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://v8.1c.ru/upload/iblock/695/695cc0a1224bf8d99dd2a7bc28752960.pdf>

5. Журнал «Программные продукты и системы» [Электронный ресурс]. Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем» — Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/2276#journal_name — Загл. с экрана.

в) Методические указания:

Представлено в приложении 1.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно
1С Предприятия в.8 ПРОФ ВУЗ(для классов)	10\05-КП от 14.09.2005	бессрочно
Браузер Mozilla Firefox	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа - Персональный компьютер (или ноутбук) с пакетом MS Office с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Мультимедийный проектор, экран. Мультимедийные презентации к лекциям, учебно-наглядные пособия

Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Персональные компьютеры с пакетом MS Office, Office Visio Prof 2007 с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Комплекс лабораторных работ, тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся - Персональные компьютеры с пакетом MS Office, Office Visio Prof 2007 с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования - Стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.