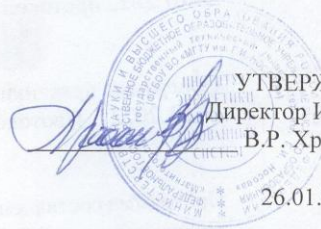




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭиАС
В.Р. Храмшин

26.01.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПРОГРАММНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ БИЗНЕСА

Направление подготовки (специальность)

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль/специализация) программы

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

| | |
|---------------------|---|
| Институт/ факультет | Институт энергетики и автоматизированных систем |
| Кафедра | Вычислительной техники и программирования |
| Курс | 3 |
| Семестр | 6 |

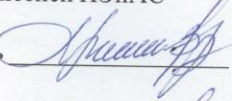
Магнитогорск
2022 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

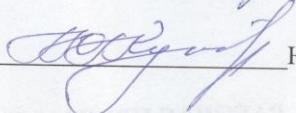
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования
19.01.2022, протокол № 4

Зав. кафедрой  О.С. Логунова

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

Председатель  В.Р. Храмшин

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры ВТиП, канд. техн. наук  Ю.Б. Кухта

Рецензент:

Начальник отдела технологических платформ ООО «Компас Плюс», канд. техн. наук

 Д.С. Сафонов

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ О.С. Логунова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ О.С. Логунова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ О.С. Логунова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ О.С. Логунова

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Программные решения для бизнеса» являются формирование у студентов совокупности теоретических знаний и практических навыков по проектированию и разработке проектов различной тематики, ознакомление с основными положениями современной концепции разработки проектов.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Программные решения для бизнеса входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

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

Информатика

Графический дизайн интерфейсов

Программирование

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

Управление сложными системами

Человеко-машинное взаимодействие

Юзабилити-исследование программных продуктов

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Программные решения для бизнеса» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции |
|----------------|---|
| ПК-7 | Владеет способами разработки процедур интеграции программных модулей, компонент и верификации выпусков программного продукта, включая базы данных |
| ПК-7.1 | Оценивает выбор программных средств для разработки и верификации интеграционного слоя автоматизированных систем |

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц 72 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 34,1 акад. часов;
- аудиторная – 34 акад. часов;
- внеаудиторная – 0,1 акад. часов;
- самостоятельная работа – 37,9 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;

Форма аттестации - зачет

| Раздел/ тема дисциплины | Семестр | Аудиторная контактная работа (в акад. часах) | | | Самостоятельная работа студента | Вид самостоятельной работы | Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | Код компетенции |
|---|---------|--|-----------|-------------|---------------------------------|--|---|-----------------|
| | | Лек. | лаб. зан. | практ. зан. | | | | |
| 1. Особенности разработки программного проблемно-ориентированного приложения | | | | | | | | |
| 1.1 Описание структуры приложения | 6 | | 12 | | 8 | 1. Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Самостоятельное изучение учебной и научно литературы. 3. Подготовка к лабораторному занятию. | устный опрос (собесе-дование); лабораторная работа | ПК-7.1 |
| 1.2 Особенности разработки технического задания на проект. Особенности описания предметной области проекта и user-story. Бизнес-план проекта. | | | | | 10 | 1. Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Самостоятельное изучение учебной и научно литературы. 3. Подготовка к лабораторному занятию. | устный опрос (собеседование); лабораторная работа | ПК-7.1 |
| Итого по разделу | | | 12 | | 18 | | | |
| 2. Этапы проектирования проблемно-ориентированного приложения | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|--|----|--|------|--|---|--------|
| 2.1 Создание макета проекта для предметно-ориентированного приложения | 6 | | 10 | | 8 | 1. Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Самостоятельное изучение учебной и научно литературы. 3. Подготовка к лабораторному занятию. | устный опрос (собеседование); лабораторная работа | ПК-7.1 |
| 2.2 Основные структуры данных информационной модели проекта, календарное планирование: таблица работ, таблица ресурсов, распределительная таблица, календари, общие сведения о проекте. | | | 4 | | 8 | 1. Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Самостоятельное изучение учебной и научно литературы. 3. Подготовка к лабораторному занятию. | устный опрос (собеседование); лабораторная работа | ПК-7.1 |
| 2.3 Представление информационной модели проекта в форме диаграммы. Составление плана проекта. Проект-ные риски. | | | 8 | | 3,9 | 1. Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Самостоятельное изучение учебной и научно литературы. 3. Подготовка к лабораторному занятию. | устный опрос (собеседование); лабораторная работа | ПК-7.1 |
| Итого по разделу | | | 22 | | 19,9 | | | |
| Итого за семестр | | | 34 | | 37,9 | | зачёт | |
| Итого по дисциплине | | | 34 | | 37,9 | | зачет | |

5 Образовательные технологии

1. Традиционные образовательные технологии, ориентированные на организацию образовательного процесса и предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к аспиранту.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Лабораторная работа – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности аспирантов.

3. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата.

Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

Лекция «обратной связи» – лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками), лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-конференция.

4. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении программных сред и технических средств работы со знаниями в различных предметных областях.

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:

Караваев, Е.П. Управление проектами: практикум. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.П. Караваев [и др.]. – Электрон. дан. – М. : МИСИС, 2015. – 99 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/69751>

2. Алферов, О.А. Управление проектами. [Электронный ресурс] – / О.А. Алферов. – Калининград: БФУ им. И. Канта, 2012. – 259 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/13239>

б) Дополнительная литература:

Поташева, Г.А. Управление проектами (проектный менеджмент) : учеб. пособие / Г.А. Поташева. — М.: ИНФРА-М, 2018. – 224 с. – Режим доступа www.dx.doi.org/10.12737/17508.

2. Попов, Ю.И. Управление проектами: Учебное пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яко-венко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 208 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492857>

3. Чусавитина Г. Н. Управление ИТ-проектами [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Г. Н. Чусавитина, В. Н. Макашова, О. Л. Колобова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2374.pdf&show=dcatalogues/1/1130048/2374.pdf&view=true> Макрообъект.

в) Методические указания:

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

| Наименование ПО | № договора | Срок действия лицензии |
|--------------------------------------|------------------------------|------------------------|
| 7Zip | свободно распространяемое ПО | бессрочно |
| Project Expert 7 (10учебных мест) | К-113-11 от 11.04.2011 | бессрочно |

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| Название курса | Ссылка |
|---|---|
| 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:

1. Лекционная аудитория Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации

2. Компьютерный класс. Персональные компьютеры с виртуальной машиной для установки серверного ПО, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

3. Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки. Все классы УИТ и АСУ с персональными компьютерами, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

4. Аудиторий для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Ауд. 282 и классы УИТ и АСУ.

5. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Классы УИТ и АСУ.

6. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Центр информационных технологий – ауд. 372.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Программные решения для бизнеса»

Описание предметной области проекта. Описание основной концепции проекта. Бизнес-анализ проекта. Описание основной концепции проекта

| | |
|---|--|
| Для кого разрабатывается проект | [целевой пользователь системы] |
| Цель и задачи проекта | [формулировка потребностей и возможностей] |
| Название проекта | [категория продукта] |
| Функции и структура проекта | [формулировка ключевых преимуществ, которые создают рыночную ценность] |
| Сравнительный анализ аналогичных проектов (при наличии) | [основной конкурирующий продукт] |
| Описание концепции проекта | [формулировка основных функций и преимуществ проекта] |

Анализ факторов риска проекта. Анализ факторов риска проекта содержит описание следующих элементов:

- ✓ конечный результат проекта с экономической точки зрения для команды разработчиков, с учетом анализа конкурирующих продуктов или аналогов;
- ✓ предполагаемые сроки окончания, и прочие измеримые величины (проект календарного плана);
- ✓ описание и оценку факторов риска, которые рассматриваются как реальные или возможные, способные оказать влияние на проект;
- ✓ описание и оценку ограничений (описание возможных требования, которые не будут реализованы в данной версии продукта).

Сценарии использования. Структуризация проекта.

Сценарий использования определяет последовательность действий пользователя для получения некоторого результата, связанного с решением задач в рамках своей предметной области. Сценарий включает в себя множество ключевых событий, происходящих в предметной области пользователя. Эти события должны быть описаны, учитывая цели пользователя, и включать в себя основные виды деятельности и их последовательность, а также ожидаемые результаты. Описание сценариев выполнить в виде таблицы 2.

Таблица 2. Сценарий использования

| Действия пользователя | Реакция системы |
|-----------------------|-----------------|
| | |

Календарное планирование проекта. Планирование ресурсов проекта.

Описать все необходимые работы для полной реализации проекта. Выполнить построение сетевого графика распределения работ по этапам проекта. Определить затраты на проект

(прямые затраты: труд; расходные материалы; оборудование; иные затраты; накладные расходы проекта – общие и административные накладные расходы).

Описание профилей пользователей проекта.

Описание заинтересованных лиц и профилей пользователя выполнить в виде таблиц 3 и 4.

Таблица 3. Описание заинтересованных лиц проекта

| | |
|-------------------------------|--|
| Представитель | [Кто в проекте является представителем заинтересованного лица? (если задокументировано в предыдущих разделах, то приводить необязательно)] |
| Описание | [Краткое описание типа заинтересованного лица.] |
| Тип | [Уровень знаний заинтересованного лица, его техническое образование и степень осведомленности. Например, профессионал, эксперт, случайный пользователь и т. д.] |
| Ответственность | [Список ключевых ответственностей заинтересованного лица по отношению к разрабатываемой системе. Каков интерес заинтересованного лица и в чем он состоит.] |
| Критерий успеха | [Как заинтересованное лицо видит успех? Каким образом компенсируется труд заинтересованного лица?] |
| Вовлеченность | [Каким образом заинтересованное лицо вовлечено в проект (рецензирование требований, рецензирование архитектурных и технических решений, тестирование программного продукта и т.д.)?] |
| Поставляемые артефакты | [Существуют ли какие-либо дополнительные выходные артефакты, требуемые заинтересованным лицом? Это могут быть поставляемые проектные артефакты или результат разрабатываемой системы.] |
| Комментарии / Проблемы | [Проблемы, мешающие достижению успеха и любая подобная информация.] |

Таблица 4. Описание профилей пользователей

| | |
|------------------------|---|
| Представитель | [Кто в проекте является представителем пользователя? (Если задокументировано где-либо еще, то приводить необязательно.) Здесь обычно ссылаются на заинтересованных лиц, например, Заинтересованное лицо 1.] |
| Описание | [Краткое описание типа пользователя.] |
| Тип | [Уровень знаний пользователя, его техническое образование и степень осведомленности. Например, случайный пользователь и т. д.] |
| Ответственность | [Список ключевых ответственностей пользователя по отношению к разрабатываемой системе, т.е. фиксирует детали, составляет отчеты, координирует работу и т.д.] |
| Критерий успеха | [Как пользователь видит успех? Каким образом компенсируется труд пользователя?] |
| Вовлеченность | [Какими образом пользователь может быть вовлечен в проект (рецензирование требований, рецензирование архитектурных |

| | |
|---|--|
| | и технических решений, тестирование программного продукта и т.д.)?] |
| Поставляемые артефакты (документы) | [Существуют ли какие-либо выходные артефакты, требуемые пользователю? Если да, то какие (например, отчеты о..., сводка за... и т.д.)?] |
| Комментарии / Проблемы | [Проблемы, мешающие достижению успеха и любая подобная информация. Можно включать тенденции, которые делают работу пользователя проще или тяжелее.] |

Описание возможных архитектурных и технических решений проекта. Описание возможных архитектурных решений: описать основные функции программного продукта в проектном решении. Представить специфические элементы проектного решения, а также связи между ними. Желательно использовать различные диаграммы, показывающие эти элементы и связи между ними (например, диаграмма компонент или развертывания). Далее описать технологию, которая будет применяться для реализации архитектурных решений, пояснить и причины ее выбора. Привести высокоуровневое описание выбранной технологии, которое описывает ключевые элементы используемой технологии.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции | Оценочные средства |
|---|---|---|
| ПК-7: Владеет способами разработки процедур интеграции программных модулей, компонент и верификации выпусков программного продукта, включая базы данных | | |
| ПК-7.1 | Оценивает выбор программных средств для разработки и верификации интеграционного слоя автоматизированных систем | <p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ресурсное планирование. 2. Детальное планирование. 3. Документирование плана проекта. 4. Мониторинг работ по проекту. 5. Анализ результатов по проекту. 6. Принятие решений по проекту. 7. Управление изменениями по проекту. 8. Взаимосвязь объемов, продолжительности и стоимости работ. 9. Методы управления содержанием работ. 10. Структура и объемы работ. 11. Управление временем по проекту. <ol style="list-style-type: none"> 1. Управление производительностью труда по проекту. 2. Современная концепция управления качеством. 3. Управление качеством проекта. 4. Система менеджмента качества. 5. Сертификация продукции проекта. 6. Ресурсы проекта. Процессы управление ресурсами проекта. Принципы планирования ресурсов проекта. 7. Управление закупками ресурсов. Управление поставками. Управление запасами. Логистика в управлении проектами. 8. Формирование команды. Организация деятельности персонала. Управление персоналом проекта. <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить разработку технического задания проекта с описанием цели и задач проекта. 2. Разработать и описать макеты интерфейса разрабатываемой системы (обосновать выбор макета согласно существующим критериям). Спроектировать структурную модель программного обеспечения согласно техническому проекту системы. 3. Выполнить описание каждого этапа проекта. Представить структурные диаграммы реализации основных алгоритмов системы. 4. Представить UML-диаграммы для проекта. |

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции | Оценочные средства |
|----------------|----------------------------------|--|
| | | <p>Представить ER-диаграмму для проекта.</p> <p>5. Разрабатывать концепцию проекта, формировать идею проекта, проводить предварительные исследования по проекту.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить построение календарного плана реализации проекта. Обосновать распределение временных ресурсов по этапам. 2. Выполнить распределение ресурсов проекта, обосновать необходимость планируемых затрат. 3. Ознакомиться с содержанием ГОСТ 19.701-90 Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. 4. Выполнить поиск аналогов разрабатываемого проекта. Проанализировать найденную информацию. обосновать выбор среды разработки проекта. 5. Разработать проектную документацию. |

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Программные решения для бизнеса» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета с оценкой.

Экзамен по дисциплине проводится по результатам отчетности на практических занятиях с опросом в устной форме по этапам выполнения и активного выступления в беседе-обсуждении на лекционных занятиях.

Показатели и критерии оценивания зачета:

– на оценку **«зачтено»** – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«не зачтено»** – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач