

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное бюджетное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГБОУ АО ВО «АГАСУ»)

УТВЕРЖДАЮ
И.о. первого проректора
/С.П. Стрелков /
(подпись) И.О.Ф.
« 25 » 04 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

«Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта»

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль)

«Искусственный интеллект в проектировании городской среды»

(указывается наименование направленности (профиля) в соответствии с ОПОП)

Кафедра

Системы автоматизированного проектирования и моделирования

Квалификация выпускника *магистр*

Разработчик:

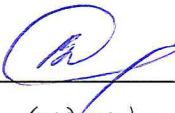
К.т.н., доцент
(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)


(подпись)

/С.В. Окладникова/
(И. О. Ф.)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
«Системы автоматизированного проектирования и моделирования»
протокол № 9 от 22.04.20 г.

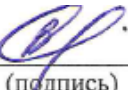
И.о. заведующего кафедрой


(подпись)

/В.В. Соболева /
(И. О. Ф.)

Согласовано:

Председатель МКН «Информационные системы и технологии»
направленность(профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды»


(подпись)

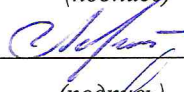
/В.В. Соболева/
И.О.Ф.

Начальник УМУ


(подпись)

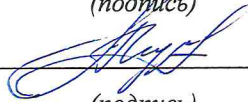
/А.А. Беганов/
(И.О.Ф.)

Специалист УМУ


(подпись)

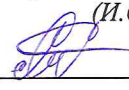
/В.А. Деркин /
(И.О.Ф.)

Начальник УИТ


(подпись)

/В.В. Соболева /
(И.О.Ф.)

Заведующая научной библиотекой


(подпись)

/Л.С. Горюнова /
(И.О.Ф.)

Содержание

1. Цель освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	4
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)	6
5.1.1. Очная форма обучения	6
5.1.2. Заочная форма обучения	7
5.1.3. Очно-заочная форма обучения	7
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам.....	8
5.2.1. Содержание лекционных занятий	8
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	8
5.2.3. Содержание практических занятий.....	9
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
5.2.5. Темы контрольных работ	10
5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ	10
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11
7. Образовательные технологии	12
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	12
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	12
8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	15
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины	15
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	15
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	16

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта» является формирование компетенций у обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

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

УК-2.1 – Управляет проектом на всех этапах его жизненного цикла

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

ОПК-8.1 – Осуществляет эффективное управление разработкой программных средств и проектов

В результате освоения дисциплин, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Знать:

- УК-2.1. 3-1. Знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами
- ОПК-8. 3-1. Знает современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков

Уметь:

- УК-2.1. У-1. Умеет 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
- ОПК-8. У-1. Умеет проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию

Владеть:

- УК-2.1. В-1. Владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
- ОПК-8. В-1. Имеет навыки разработки программных средств и проектов, командной работы

3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина Б1.О.11 «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части.

Дисциплина базируется на основах обучения, полученных в рамках изучения дисциплин: «Прикладной искусственный интеллект (базовый уровень)», «Технологии

программирования и инструментальные средства разработки систем искусственного интеллекта».

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных единицах:	2 семестр – 3 з.е.; всего – 3 з.е.	4 семестр – 3 з.е.; всего – 3 з.е.
Лекции (Л)	2 семестр – 14 часов; всего – 14 часов	4 семестр – 4 часа; всего – 4 часа
Лабораторные занятия (ЛЗ)	учебным планом <i>не предусмотрены</i>	учебным планом <i>не предусмотрены</i>
Практические занятия (ПЗ)	2 семестр – 28 часов; всего – 28 часов	4 семестр – 8 часов; всего – 8 часов
Самостоятельная работа (СР)	2 семестр – 66 часов; всего – 66 часов	4 семестр – 96 часов; всего – 96 часов
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа	2 семестр	4 семестр
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	учебным планом <i>не предусмотрены</i>	учебным планом <i>не предусмотрены</i>
Зачет	2 семестр	4 семестр
Зачет с оценкой	учебным планом <i>не предусмотрены</i>	учебным планом <i>не предусмотрены</i>
Курсовая работа	учебным планом <i>не предусмотрены</i>	учебным планом <i>не предусмотрены</i>
Курсовой проект	учебным планом <i>не предусмотрены</i>	учебным планом <i>не предусмотрены</i>

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)

5.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины. (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучаю- щихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Современные методологии управ- ления проектами	24	2	8	-	-	16	контрольная работа зачет
2.	Система стандартов в области управления проектами	28	2	4	-	8	16	
3.	Программное обеспечение управ- ления проектами по разработке си- стем искусственного интеллекта	56	2	2	-	20	34	
Итого:		108		14	-	28	66	

5.1.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины. (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Современные методологии управ- ления проектами	24	4	1	-	-	23	контрольная работа зачет
2.	Система стандартов в области управления проектами	28	4	1	-	4	23	
3.	Программное обеспечение управле- ния проектами по разработке си- стем искусственного интеллекта	56	4	2	-	4	50	
Итого:		108		4	-	8	96	

5.1.3. Очно-заочная форма обучения

«ОПОП не предусмотрено»

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Современные методологии управления проектами	Понятие проекта. Этапы жизненного цикла проекта. Методологии управления проектами: Waterfall, Agile, Critical Path Method, Critical Chain Project Management. Проектное управление. Организация и управление командной работы. Критерии эффективного управления проектами. Особенности управления IT-проектами в области искусственного интеллекта. <i>Этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.</i>
2.	Система стандартов в области управления проектами	Международные и национальные стандарты по управлению проектами. Основные задачи стандартизации управления проектами. Обзор стандартов PMBOK, IPMA, OGS, APM, PMAJ, ISO. Российские стандарты управления проектами. <i>Современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков.</i>
3.	Программное обеспечение управления проектами по разработке систем искусственного интеллекта	Типы программного обеспечения для управления проектами: планирование проектов и ресурсов, мониторинг выполнения проектов, управление задачами, управление рабочими процессами. Инструменты Agile. Инструменты Kanban. Инструменты управления проектами в области информационных технологий и искусственного интеллекта. SaaS решения для управления проектами. <i>Современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков.</i>

5.2.2. Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены

5.2.3. Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Система стандартов в области управления проектами	Входное тестирование. Моделирование бизнес-процессов в нотации BPMN. <i>Разработка проекта с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определение целевых этапов, основных направлений работ; объяснение целей и формулирование задач, связанных с подготовкой и реализацией проекта, управление проектом на всех этапах его жизненного цикла. Методики разработки и управления проектом; методы оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.</i> <i>Планирование работы по разработке программных средств и проектов, составление технической документации. Разработка программных средств и проектов, командная работа</i>
2.	Программное обеспечение управления проектами по разработке систем искусственного интеллекта	Разработка интеллектуального чат-бота. Основы работы с Git. No-Code/Low-Code платформы для управления проектами. <i>Разработка проекта с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определение целевых этапов, основных направлений работ; объяснение целей и формулирование задач, связанных с подготовкой и реализацией проекта, управление проектом на всех этапах его жизненного цикла. Методики разработки и управления проектом; методы оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.</i> <i>Планирование работы по разработке программных средств и проектов, составление технической документации. Разработка программных средств и проектов, командная работа</i>

5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Современные методологии управления проектами	Изучение теоретического материала по рекомендованной в рабочей программе литературе и методического материала, размещенного на образовательном портале АГАСУ. Подготовка к контрольной работе, зачету, итоговому тестированию.	[1,3-5,7,14,17,18,21,22,24-26]
2.	Система стандартов в области управления проектами		[8,9,15,16,23,24-26]
3.	Программное обеспечение управления проектами по разработке систем искусственного интеллекта		[2,6,10-13,19,20,24-26]

Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Современные методологии управления проектами	Изучение теоретического материала по рекомендованной в рабочей программе литературе и методического материала, размещенного на образовательном портале АГАСУ. Подготовка к контрольной работе, зачету, итоговому тестированию.	[1,3-5,7,14,17,18,21,22,24-26]
2.	Система стандартов в области управления проектами		[8,9,15,16,23,24-26]
3.	Программное обеспечение управления проектами по разработке систем искусственного интеллекта		[2,6,10-13,19,20,24-26]

5.2.5. Темы контрольных работ

Современные методологии управления проектами: Waterfall, Agile, Critical Path Method, Critical Chain Project Management.

5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента
<u>Лекция</u> В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.
<u>Практическое занятие</u> Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков. На практических занятиях студент вначале знакомится с содержанием работы, пользуясь электронными методическими материалами, размещенными на образовательном портале АГАСУ, затем выполняет задание и показывает результаты преподавателю. Практические работы, выполняются студентом самостоятельно, возникающие при их выполнении проблемы разрешаются в рамках учебного времени и индивидуальных и групповых консультаций.
<u>Самостоятельная работа</u> Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещениях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа в аудиторное время включает работу с учебно-методическим материалом, выполнение заданий практических работ. Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из: – повторения теоретического материала; – подготовки к практическим занятиям; – изучения учебной и научной литературы; – подготовка к итоговому тестированию; – самопроверка изученного учебного материала.
<u>Контрольная работа.</u> Теоретическая и практическая части контрольной работы выполняются по установленным темам (вариантам) с использованием практических материалов, полученных на практических (лабораторных) занятиях и при прохождении практики. К каждой теме контрольной работы рекомендуется примерный перечень основных вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения контрольной работы. Чтобы полнее раскрыть тему, следует использовать дополнительные источники и материалы. Инструкция по выполнению контрольной работы находится в методических материалах по дисциплине.
<u>Подготовка к зачету</u> Подготовка студентов к зачету включает две стадии: – самостоятельная работа в течение семестра; – непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету.

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта».

Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта» проводится с использованием традиционных образовательных технологий, ориентирующихся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

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

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Интерактивные технологии

По дисциплине «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

По дисциплине «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта» практические занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

Разработка проекта (метод проектов) – организация обучения, при которой учащиеся приобретают знания в процессе планирования и выполнения практических заданий-проектов.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Беляцкая Т.Н. Предпринимательская деятельность и управление проектами в ИТ-сфере [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Беляцкая Т.Н.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2023.— 246 с.— Режим доступа: <https://ipr-smart.ru/134094>.
2. Веревкин А.П. Искусственный интеллект в задачах моделирования, управления, диагностики технологических процессов : монография / Веревкин А.П., Муртазин Т.М.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 232 с. — ISBN 978-5-9729-1428-9. —

- Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/132995.html>
3. Дэвенпорт, Т. Внедрение искусственного интеллекта в бизнес-практику: преимущества и сложности / Т. Дэвенпорт. — Москва : Альпина Паблишер, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-9614-3952-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124593.html>
4. Искусственный интеллект в интеллектуальных системах управления биотехнологическими робототехническими системами : учебное пособие / А. В. Шафрай, Д. М. Бородулин, Д. В. Сухоруков, С. С. Комаров. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 217 с. — ISBN 978-5-4497-2071-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128381.html>
5. Искусственный интеллект и нейросетевое управление : учебное пособие / . — Томск : Томский политехнический университет, 2020. — 150 с. — ISBN 978-5-4387-0921-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134277.html>
6. Моттола, М. Экономика удаленки: как облачные технологии и искусственный интеллект меняют работу / М. Моттола, М. Котни ; перевод В. Яценков. — Москва : Альпина ПРО, 2024. — 220 с. — ISBN 978-5-907470-16-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/137903.html>
7. Муртазина, М. Ш. Управление проектами в сфере информационных технологий : учебное пособие / М. Ш. Муртазина. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2022. — 64 с. — ISBN 978-5-7782-4618-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126640.html>
8. Павлов, А. Н. Эффективное управление проектами на основе стандартов PMI PMBOK® 7th Edition и PMBOK® 6th Edition / А. Н. Павлов. — Москва : Лаборатория знаний, 2023. — 369 с. — ISBN 978-5-93208-611-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/127698.html>
9. Павлов, А. Н. Управление программами проектов на основе стандарта PMI The Standard for Program Management : изложение методологии и рекомендации по применению / А. Н. Павлов. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 265 с. — ISBN 978-5-00101-845-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/26140.html>
10. Пименов В.И. Системы искусственного интеллекта. Инструменты разработки. Экспертные системы : учебное пособие / Пименов В.И., Небаев И.А.. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2023. — 56 с. — ISBN 978-5-7937-2236-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/140174.html>
11. Сотник, С. Л. Проектирование систем искусственного интеллекта : учебное пособие для СПО / С. Л. Сотник. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 228 с. — ISBN 978-5-4488-1009-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139762.html>
12. Управление проектами с использованием Microsoft Project : учебное пособие / Т. С. Васючкова, М. А. Держо, Н. А. Иванчева, Т. П. Пухначева. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 147 с. — ISBN 978-5-4497-2465-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133988.html>

13. Федосеева, Т. А. Автоматизированные технологии управления проектами : учебно-методическое пособие / Т. А. Федосеева, А. О. Рыбакова. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2021. — 48 с. — ISBN 978-5-7264-2924-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122819.html>
14. Фомичев, А. Н. Управление проектами : учебник для вузов / А. Н. Фомичев. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2024. — 257 с. — ISBN 978-5-394-05715-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/136539.html>
15. Шаврин, А. В. Руководство по управлению проектами на основе стандарта ISO 21500 / А. В. Шаврин. — 2-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-00101-155-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109434.html>

б) дополнительная учебная литература:

16. Джесутасан, Р. Реинжиниринг бизнеса: как грамотно внедрить автоматизацию и искусственный интеллект / Р. Джесутасан, Дж. Будро ; перевод Е. Милицкая. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 278 с. — ISBN 978-5-9614-2634-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124513.html>
17. Джонс М.Т. Программирование искусственного интеллекта в приложениях / Джонс М.Т.. — Саратов : Профобразование, 2019. — 312 с. — ISBN 978-5-4488-0116-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89866.html>
18. Драган З. Милошевич Набор инструментов для управления проектами / Драган З. Милошевич. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 715 с. — ISBN 978-5-93700-055-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89588.html>
19. Мостовой Я.А. Управление программными проектами : учебное пособие / Мостовой Я.А.. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 103 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71894.html>
20. Прикладные задачи управления строительными проектами : учебное пособие / В.И. Алферов [и др.]. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 784 с. — ISBN 978-5-4497-1064-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108329.html>
21. Проектные методологии управления. Agile и Scrum : учебное пособие / Ю.Д. Агеев [и др.]. — Москва : Аспект Пресс, 2018. — 160 с. — ISBN 978-5-7567-0982-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86125.html>

в) перечень учебно-методического обеспечения:

22. ЭОР «Управление проектами: подходы и инструменты». Тюменский государственный университет (ТюмГУ).
<http://moodle.aucu.ru/mod/page/view.php?id=149079>

г) перечень онлайн курсов:

23. ЭОР «Гибкие методологии управления проектами с Аспро.Agile». АСПРО.
<https://stepik.org/course/172187/promo?search=4537220229>
24. ЭОР «Таск-менеджмент и управление проектами с WEEEEK». IBaza task.
<https://stepik.org/course/98954/info>

8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader DC;
- Apache Open Office;
- VLC media player;
- Kaspersky Endpoint Security
- Yandex browser

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: образовательный портал (<http://moodle.aucu.ru>)
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.ru/>)
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru)
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, аудитории № 204, 207, 209, 211	№204 Комплект учебной мебели Учебно-наглядные пособия Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
		№207 Комплект учебной мебели Компьютеры - 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
		№209 Комплект учебной мебели Компьютеры - 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Графические планшеты – 16 шт. Источник бесперебойного питания – 1 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

		№211 Комплект учебной мебели Компьютеры - 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
2	Помещения для самостоятельной работы:	№201 Комплект учебной мебели Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
	414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 22а, аудитории №201,203	№203 Комплект учебной мебели Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
	414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18а библиотека, читальный зал	Библиотека, читальный зал Комплект учебной мебели Компьютеры - 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Управление проектами разработки систем
искусственного интеллекта»

по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»
направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской
среды»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Целью освоения дисциплины «Управление проектами разработки систем
искусственного интеллекта» является формирование компетенций обучающихся в
соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта
высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и
технологии».

Учебная дисциплина Б1.О.11 «Управление проектами разработки систем
искусственного интеллекта» входит в **Блок 1 «Дисциплины (модули)» обязательной
части**. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении
следующих дисциплин: «Прикладной искусственный интеллект (базовый уровень)»,
«Технологии программирования и инструментальные средства разработки систем
искусственного интеллекта».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Современные методологии управления проектами

Раздел 2. Система стандартов в области управления проектами

Раздел 3. Программное обеспечение управления проектами по разработке систем
искусственного интеллекта

И.о. заведующего кафедрой


(подпись)

/В.В. Соболева/
И.О.Ф

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы
Б1.О.11 «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта»
(наименование дисциплины с указанием блока)

ОПОП ВО по направлению подготовки
09.04.02 «Информационные системы и технологии»
направленность (профиль)
«Искусственный интеллект в проектировании городской среды»
по программе магистратуры

Соболева В.В. (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине *«Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта»* ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды», по программе *магистратуры*, разработанной в ГБОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре САПРиМ (разработчик – Окладникова С.В.).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины *«Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта»* (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017г. №917, редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020г., с изменениями и дополнениями от 26.11.2020 г., 08.02.2021 г. и зарегистрированного в Минюсте России от 16.10.2017г, №48550.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к Блоку 1. «Дисциплины (модули)» обязательной части.

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды».

В соответствии с Программой за дисциплиной *«Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта»* закреплены 2 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, иметь практический опыт отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках дисциплины.

Учебная дисциплина *«Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта»* взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний *магистратуры*, предусмотренная Программой, осуществляется в форме *зачета*. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды» и специфике дисциплины «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в Программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрой САПРиМ материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта» в АГАСУ, а также оценить степень сформированной компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта» ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды», по программе *магистратуры*, разработанная к.т.н., доц. Окладниковой С.В. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Соболева Вера Владимировна,
кандидат педагогических наук,
и.о. заведующего кафедрой
«Системы автоматизированного
проектирования и моделирования
(САПРиМ)» ТБОУ АО ВО «АГАСУ».

(подпись)

/В.В Соболева/
(И.О.Ф.)

Соболева В.В. заверяю:
по кадровому
Сир Д.О. Сироманович



РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы
Б1.О.11 «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта»
(наименование дисциплины с указанием блока)

ОПОП ВО по направлению подготовки
09.04.02 «Информационные системы и технологии»
направленность (профиль)
«Искусственный интеллект в проектировании городской среды»
по программе магистратуры

Хоменко Т.В. (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта» ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды», по программе магистратуры, разработанной в ГБОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре САПРиМ (разработчик – Окладникова С.В.).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017г. №917, редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020г., с изменениями и дополнениями от 26.11.2020 г., 08.02.2021 г. и зарегистрированного в Минюсте России от 16.10.2017г, №48550.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к Блоку 1. «Дисциплины (модули)» обязательной части.

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта» закреплены 2 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, иметь практический опыт отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках дисциплины.

Учебная дисциплина «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний *магистратуры*, предусмотренная Программой, осуществляется в форме *зачета*. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды» и специфике дисциплины «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в Программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрой САПРиМ материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта» в АГАСУ, а также оценить степень сформированной компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта» ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды», по программе *магистратуры*, разработанная к.т.н., доц. Окладниковой С.В. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Хоменко Татьяна Владимировна,
доктор технических наук, доцент,
зав. кафедрой «Автоматизированные
системы обработки информации и
управления (АСОИУ)» ФГБОУ ВО
«Астраханский государственный
технический университет»

/ Т.В. Хоменко/
(И.О.Ф.)

ОТДЕЛ
КАДРОВ

ЗАВЕРЯЮ

специалист отдела

20

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное бюджетное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГБОУ АО ВО «АГАСУ»)

УТВЕРЖДАЮ
И.о. первого проректора
С.Н. Стрелков /
(подпись) И. О. Ф.
« 04 » 2024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины

«Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта»

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль)

«Искусственный интеллект в проектировании городской среды»

(указывается наименование направленности (профиля) в соответствии с ОПОП)

Кафедра

Системы автоматизированного проектирования и моделирования

Квалификация выпускника *магистр*

Разработчик:

К.т.н., доцент

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)


(подпись)

/С.В. Окладникова/

(И. О. Ф.)

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
«Системы автоматизированного проектирования и моделирования»

Протокол № 9 от 14.09 2014 г.

И.о. заведующего кафедрой


(подпись)

/В.В.Соболева /

(И. О. Ф.)

Согласовано:

Председатель МКН «Информационные системы и технологии»

направленность(профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды»


(подпись)

/В.В. Соболева/

И.О.Ф.

Начальник УМУ


(подпись)

/ А.К. Белях /
(И. О. Ф.)

Специалист УМУ


(подпись)

/ Л.В. Лефкович /
(И. О. Ф.)

Содержание

1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	5
1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости.....	5
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
1.2.3. Шкала оценивания	9
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	10
2.1. Зачет	10
2.2. Защита практической работы	11
2.3. Контрольная работа	11
2.4. Тест.....	12
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	13
<i>Приложение 1</i>	14
<i>Приложение 2</i>	16
<i>Приложение 3</i>	29
<i>Приложение 4</i>	30
<i>Приложение 5</i>	34

1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) и представлены в виде отдельного документа.

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индекс и формулировка компетенции		Индикаторы достижений компетенций, установленные ОПОП	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1 РПД)			Формы контроля с конкретизацией задания
			1	2	3	
1		2	3	4	5	6
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 – Управляет проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать: <i>этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами (УК-2.1. 3-1)</i>	X			Вопросы к зачету [1-20], Итоговое тестирование [1-15]
		Уметь: <i>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-2.1. У-1.)</i>		X	X	Отчет по выполнению практической работы
		Владеть навыками: <i>методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта (УК-2.1. В-1.)</i>		X	X	Отчет по выполнению практической работы
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление	ОПК-8.1 – Осуществляет эффективное управление	Знать: <i>современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации,</i>		X	X	Вопросы к зачету [21-50], Итоговое тестирование [16-40] Контрольная работа

разработкой программных средств и проектов	разработкой программных средств и проектов	<i>методы управления коллективом разработчиков (ОПК-8. 3-1)</i>				
		Уметь:				
		<i>проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию (ОПК-8. У-1)</i>		X	X	Отчет по выполнению практической работы
		Иметь практический опыт:				
		<i>навыки разработки программных средств и проектов, командной работы (ОПК-8.В-1)</i>		X	X	Отчет по выполнению практической работы

1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Практическая работа	Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторно-практической базы, проводить анализ полученного результата работы. Рекомендуются для оценки умений и владений студентов	Темы практических работ и требования к их защите
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний обучающегося	Фонд тестовых заданий

1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция, этапы освоения компетенции		Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
			Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	Пороговый уровень (удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
1		2	3	4	5	6
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 – Управляет проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами (УК- 2.1. 3-1)	Обучающийся не знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	Обучающийся знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	Обучающийся знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	Обучающийся знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами
		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	Обучающийся не умеет 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	Обучающийся умеет 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	Обучающийся умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с	Обучающийся умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с

Компетенция, этапы освоения компетенции		Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
			Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	Пороговый уровень (удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6	6
		реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2.1. У-1)			подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
		Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта (УК-2.1. В-1)	Обучающийся не владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	Обучающийся владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	Обучающийся владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	Обучающийся владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1 – Осуществляет эффективное управление разработкой программных средств и проектов	Знать: современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы	Обучающийся не знает современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков	Обучающийся знает современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления	Обучающийся знает современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической	Обучающийся знает современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической

Компетенция, этапы освоения компетенции		Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
			Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	Пороговый уровень (удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
1		2	3	4	5	6
		управления коллективом разработчиков (ОПК-8. 3-1)		коллективом разработчиков	документации, методы управления коллективом разработчиков	документации, методы управления коллективом разработчиков
		Уметь: проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию (ОПК-8. У-1)	Обучающийся не умеет проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию	Обучающийся умеет проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию	Обучающийся умеет проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию	Обучающийся умеет проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию
		Владеть: навыки проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию (ОПК-8.В-1)	Обучающийся не владеет навыками проведения планирования работы по разработке программных средств и проектов, составления технической документации	Обучающийся владеет навыками проведения планирования работы по разработке программных средств и проектов, составления технической документации	Обучающийся владеет навыками проведения планирования работы по разработке программных средств и проектов, составления технической документации	Обучающийся владеет навыками проведения планирования работы по разработке программных средств и проектов, составления технической документации

1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале
высокий	«5»(отлично)
продвинутый	«4»(хорошо)
пороговый	«3»(удовлетворительно)
ниже порогового	«2»(неудовлетворительно)

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

2.1. Зачет

а) типовые вопросы к зачету (см. приложение 1);

б) критерии оценки.

При оценке знаний на зачете учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.
5	зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
6	не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

2.2. Защита практической работы

- а) типовые задания практических работ (см. приложение 2);
б) критерии оценки.

При оценке знаний на защите практической работы учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	отлично	Студент правильно называет метод исследования, правильно называет прибор, правильно демонстрирует методику исследования /измерения, правильно оценивает результат.
2	хорошо	Студент правильно называет метод исследования, правильно называет прибор, допускает единичные ошибки в демонстрации методики исследования /измерения и оценке его результатов
3	удовлетворительно	Студент неправильно называет метод исследования, но при этом дает правильное название прибора. Допускает множественные ошибки в демонстрации методики исследования /измерения и оценке его результатов
4	неудовлетворительно	Студент неправильно называет метод исследования, дает неправильное название прибора. Не может продемонстрировать методику исследования /измерения, а также оценить результат
5	зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

2.3. Контрольная работа

- а) варианты контрольной работы (см. приложение 3);
б) критерии оценки.

При оценке знаний контрольной работы учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	отлично	Студент правильно называет метод исследования, правильно называет прибор, правильно демонстрирует методику исследования /измерения, правильно оценивает результат.
2	хорошо	Студент правильно называет метод исследования, правильно называет прибор, допускает единичные ошибки в демонстрации методики исследования /измерения и оценке его результатов
3	удовлетворительно	Студент неправильно называет метод исследования, но при этом дает правильное название прибора. Допускает множественные ошибки в демонстрации методики исследования /измерения и оценке его результатов
4	неудовлетворительно	Студент неправильно называет метод исследования, дает неправильное название прибора. Не может продемонстрировать методику исследования /измерения, а также оценить результат
5	зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

2.4. Тест

- а) *типовой комплект заданий для входного тестирования (Приложение 4)*
типовой комплект заданий для итогового тестирования (Приложение 5)
б) *критерии оценки.*

При оценке знаний по результатам тестов учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	отлично	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.
2	хорошо	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.
3	удовлетворительно	если выполнены следующие условия:

		- даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты.
4	неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «удовлетворительно».
5	зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине регламентируется локальным нормативным актом.

Перечень и характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Форма учета
1.	Зачет	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка, портфолио
2.	Практическая работа	Систематически на занятиях	По пятибалльной шкале	Лабораторная тетрадь, журнал успеваемости преподавателя
3	Контрольная работа	Раз в семестр по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Журнал успеваемости преподавателя
4	Тест	Входное тестирование по дисциплине – вначале изучения дисциплины (в начале семестра) Итоговое тестирование – по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Лист результатов компьютерного тестирования, журнал успеваемости преподавателя, ведомость, зачетная книжка, портфолио

Типовые вопросы к зачету

по дисциплине «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта»

Знать –УК-2.1. 3-1

1. Понятие проекта и проектной деятельности.
2. Основные параметры проекта.
3. Классификация проектов.
4. Модель жизненного цикла IT-проекта.
5. Инициирование проекта. Понятие и содержание этапа.
6. Целеполагание по методу SMART.
7. Понятие, сущность, этапы GAP – анализа.
8. Планирование проекта с помощью SWOT-анализа.
9. Ресурсы проекта, управление ресурсами проекта.
10. Принципы планирования ресурсов проекта.
11. Формирование команды проекта.
12. Организация деятельности команды проекта.
13. Психологические аспекты управления командой проекта.
14. Методы оценивания эффективности управления проектом.
15. Критерии оценивания эффективности управления проектом. SMART – показатели.
16. Проектное управление: задачи и этапы решения.
17. Понятие проектного цикла.
18. Организационная структура исполнителей проекта. Понятие функции, роли, должности.
19. Модели организационной структуры: функциональная, проектная, матричная. Слабая, сильная, сбалансированная матрица.
20. Взаимоотношения «исполнитель-заказчик». Ключевые роли. Менеджер проекта.

Знать - ОПК-8. 3-1

21. Проблема стандартизации. Основные организации, занимающиеся утверждением стандартов (PMI, IPMA, ISO, APM, PMAJ).
22. Классификация стандартов в области управления проектами.
23. Основные задачи стандартизации управления проектами.
24. Характеристика и сопоставление стандартов в области управления проектами.
25. Российский стандарт проектного менеджмента (ГОСТ Р 54869 – 2011).
26. Общая характеристика программных проектов.
27. Факторы успеха проекта внедрения IT-решения.
28. Типовые ошибки в управлении IT-проектом.
29. Ключевые области процесса управления IT-проектом.
30. Методологии быстрой адаптивной разработки Agile.
31. Методологии разработки и внедрения IT-решений.
32. Примеры допустимого и недопустимого совмещения ролей для IT-проекта. Причины неэффективного делегирования полномочий.
33. Руководитель проекта и роль в зависимости от модели организационной структуры.
34. Офис управления проектами и его роль в процессах проектного менеджмента.

35. Стили руководства. Виды стилей и их применение в управлении.
36. Ситуационные модели эффективного руководства и их применение в управленческой практике.
37. Функциональный состав команды проекта.
38. Структура системы управления командой проекта.
39. Модели формирования эффективной команды проекта.
40. Подходы к формированию команды. Организация совместной деятельности команды проекта. Организационная культура команды проекта.
41. Программное обеспечение, используемое в управлении проектами.
42. Основные задачи автоматизации работ по управлению проектами.
43. Методика автоматизированного управления проектами.
44. Классификация программного обеспечения по управлению проектами.
45. Сравнительная характеристика информационных систем управления проектами.
46. Управление проектами с использованием Internet – технологий.
47. Интеграционный подход в автоматизации задач по управлению проектом.
48. SaaS решения для управления проектами.
49. Технологии искусственного интеллекта в управлении проектами.
50. Особенности управления разработкой систем искусственного интеллекта.

**Типовые задания по выполнению практических работ
по дисциплине «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта»**

Уметь: УК-2.1.У-1, ОПК-8.1. У-1

Владеть навыками: УК-2.1.В-1, ОПК-8.1. В-1

ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

«Разработка интеллектуального чат-бота»

Вопросно-опросная система – это программный комплекс с естественно-языковым интерфейсом, который умеет обрабатывать введенные пользователем вопросы на естественном языке и давать на них ответы, состоящие из слов или предложений. Источником информации для таких систем служит большая коллекция текстовых документов, например, общедоступные страницы сети Интернет или локальное хранилище данных.

Основная задача вопросно-ответной системы – найти небольшой фрагмент документа, представляющий точный и краткий ответ на вопрос. При организации традиционного информационного поиска, например, браузера, по запросу (набор ключевых слов) пользователя будет сформирован список документов, упорядоченных по уровню релевантности запросу. Вопросно-ответная система получает на вход вопрос на естественном языке и возвращает краткий ответ, а не список документов и ссылок.

При реализации вопросно-ответных систем используют следующие принципы их построения:

- базирующиеся на веб-поиске («web-based question answering system»);
- с собственной размеченной коллекцией документов;
- с базой данных, содержащей вопросы и ответы;
- системы экспертного типа.

Основные этапы вопросно-ответного поиска: анализ вопроса, информационный поиск, извлечение ответа.

Разновидностью вопросно-ответных систем является чат-бот (chatbots). Чат-бот – это программа, которая имитирует человеческое общение. Алгоритм бота ориентирован как на ведение неструктурированного диалога, так и на решение поставленных пользователем задач.

Различают два вида чат-ботов:

1. *Простые* чат-боты работают по жестко ограниченной схеме «команда – ответ». Набор команд всегда один и тот же, взаимодействие с чат-ботом не может выйти за рамки сценария.
2. *Продвинутые* чат-боты используют искусственный интеллект, их алгоритмы взаимодействия и коммуникации на порядок сложнее. Здесь нет заранее определенных реплик, система анализирует произвольный запрос пользователя, разбирает его на слова, проверяет каждое слово, сверяясь с базой данных. Общаясь с пользователями, чат-бот постепенно обучается, алгоритмы распознавания запросов совершенствуются, ответ можно сделать точнее со временем.

Чат-боты классифицируют по следующим признакам:

1. *Интеллектуальные или ограниченные.* Интеллектуальными считаются чат-боты, способные к машинному обучению и расширению сценариев. А ограниченные, это автоматические боты, подчиненные жестко прописанным сценариям, не выходящие за их границы.

2. *Платформа.* Для какого устройства и операционной системы разрабатывается робот. Как упоминалось выше, специально созданный чат-бот может работать даже на смарт-часах или телевизоре. Отдельными категориями являются чат-боты для ПК и смартфонов.
3. *Сфера применения.* Сайты, мессенджеры или социальные сети.
4. *Способ общения.* Голосовые или текстовые.
5. *Задачи.* Может что-то сделать или отправить данные по запросу клиентов.
6. *Функциональность.* Для продаж, лидогенерации, транзакций, информационный, ассистент, бот онлайн поддержки компаний.
7. *Кнопочные.* С кнопочным интерфейсом, для общения необходимо нажимать на кнопки в специальном сервисе.
8. *Интеллектуальные подсказки.* Сначала пользователь вводит слово в редактор, бот предлагает запросы, связанные с этим словом.
9. *Умные.* С ними можно общаться как с менеджерами компаний: они распознают разговорную речь и дают ответ, максимально похожий на человеческий. Сюда входят голосовые помощники.

С ростом популярности ботов появляется всё больше платформ, которые позволяют создать голосового и/или текстового бота. Решения различаются степенью свободы, которую имеет разработчик. Aimylogic – конструкторов чат-ботов. Был выпущен в 2018 г. российской компанией JustAI. В конструкторе реализована технология Natural language understanding (“понимание языка”), построенная на методах машинного обучения, поэтому боты обладают искусственным интеллектом и понимают человеческую речь.

Разработка чат-бота начинается с составления технического задания (ТЗ). ТЗ – это документ включающий:

- описание концепции: цель, назначение чат-бота, краткое описание;
- функциональные возможности чат-бота;
- технические данные (методы взаимодействия с клиентом, источники данных, целевая аудитория, накопление результатов, алгоритм работы);
- набор модулей;
- требования к режимам функционирования;
- интеграция с сервисами;
- описание метода монетизации.

Этапы разработки ТЗ чат-бота:

1. *Прототипирование.* Создание прототипа продукта, который включает интерфейс, дизайн, алгоритмы работы систем и т. д. Визуализация упрощает понимание и помогает клиенту понять, соответствует ли макет его ожиданиям. На этом же этапе заказчик имеет возможность оценить удобство интеллектуального бота, проверить функционал или предложить изменения. Это значительно упрощает задачу специалистов и позволяет избежать проблем, связанных с дальнейшей реализацией проекта.
2. *Чек-лист функций.* Одна из важнейших задач при формировании ТЗ — составление полного чек-листа функций продукта.
3. *Архитектура сценариев.* В зависимости от того, какие задачи должен решать чат-бот, разрабатываются программы, работающие по заданному сценарию или предусматривающие функцию машинного обучения. Исходя из этих особенностей, в ТЗ фиксируются все детали и

пожелания клиента, касающиеся проекта. В силу относительной новизны программы и специфики рынка, у заказчиков не всегда есть четкое понимание того, как именно и в какой последовательности следует составлять техническое задание для бота. В такой ситуации клиенту предлагается специальный бриф, упрощающий процесс заказа и разработки чат-бота.

В таблице 1 приведен пример структуры ТЗ.

Таблица 1

Название	...
Назначение	...
Краткое описание	...
Тематика	Чат бот должен содержать следующие тематические блоки: 1. ... 2. ... 3. ... В каждом блоке на начальном этапе предполагается от 10 до 30 вопросов с ответами. Алгоритмы выбора действий: последовательный, разветвляющийся и циклический. База данных вопросов и ответов предоставляется
Целевая аудитория	...
Платформы	...
Основные пользовательские функции	1. 2. ... 3. ...
Статистика	Функционал чат-бота должен предусматривать возможность сбора и обработки статистических данных, а также дальнейшее обучение чат-бота.
Дизайн и айдентика	– удобный интуитивный интерфейс; – видимые подсказки, примеры и типы вопросов, которые можно задать боту; – дружелюбный тон, общение на равных, возможность диалога; – визуальное воплощение идентичности (например, <i>дружелюбный робот-эксперт</i>)
Тестирование	Чат-боту понадобится период тестирования и исправление ошибок, реакция на feedback пользователей.
Сроки оказания услуги по созданию чат-бота его обучению, тестированию и запуску на платформе	XX.XX.XXXX – XX.XX.XXXX
Виды работ	1 Осуществить проектирование чат-бота (UI/UX) с учетом графического оформления и составления инструкции для пользователя.

	2 Осуществить разработку программной архитектуры чат-бота, NLU-модуля для обеспечения понимания сообщений пользователя, диалогового движка для генерации ответов. 3 Осуществить разработку API для внешнего взаимодействия и интеграции. 4 Осуществить разработку и интеграцию чат-бота с социальной сетью 5 Произвести обучение чат-бота пониманию сообщений (открытых вопросов пользователей). 6 Произвести конвертирование данных для обучения чат-бота. 7 Произвести первично обучение генератора ответов, а также осуществить разработку инструмента для интерактивного обучения бота экспертом предметной области. 8 Произвести размещение и настройку чат-бота на сервере. 9 Провести запуск и тестирование чат-бота. 10 ...
--	--

ЗАДАНИЕ

1. Определить тематику чат-бота (выбирается в соответствии с предметной областью образовательной программы).
2. Сформулировать цель и задачи, для решения которых разрабатывается чат-бот.
3. Составить техническое задание на разработку чат-бота.
4. Зарегистрироваться на бесплатном веб-сервисе создания чат-ботов <https://aimylogic.com/>. Изучить справочную документацию конструктора.
5. Разработать чат-бот согласно ТЗ, используя инструменты aimylogic.
6. Разместить чат-бот не менее чем в 3 каналах, провести тестирование чат-бота, оценить его эффективность.
7. Оформить отчет, включающий в себя:
 - Титульный лист
 - Техническое задание на разработку
 - Описание сценария, структуры и логики чат-бота
 - Описание основных этапов проектирования, разработки и внедрения
 - Результаты (оценка эффективности)

Дополнительные информационные ресурсы

1. <https://bot.konveier.com/poleznoye/kak-sostavit-stsenarij-dialoga-dlya-chat-bota/>
2. <https://codebreakers.tech/blog/tpost/l8rxg97dd1-kak-sdelat-chat-bota-bez-programmirovani>
3. https://habr.com/ru/company/just_ai/blog/416245/
4. <https://lessondelivery.com/chatbot/sczenarij-chat-bota.html>
5. <https://neiros.ru/blog/dialogs/chat-boty-kakimi-oni-byvayut-i-pochemu-za-nimi-budushchee/>

6. <https://traffickardinal.com/post/kak-sozdat-chat-bota-s-nulya-poshagovaya-instrukciya>
7. <https://vc.ru/marketing/280880-kak-napisat-oskaronosnyy-scenariy-dlya-chat-bota-instrukciya-v-17-shagah>
8. <https://www.carrotquest.io/blog/chatbot-scenarios-for-lead-generation/>
9. <https://www.insales.ru/blogs/university/stsenariy-dlya-chat-bota>
10. <https://www.insales.ru/blogs/university/stsenariy-dlya-chat-bota>
11. <https://yandex.ru/video/preview/15627090650669913522>
12. <https://yandex.ru/video/preview/7378676815408022317>

ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

«Моделирование бизнес-процессов в нотации BPMN»

Бизнес-процесс – это логически завершенный набор взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, поддерживающий деятельность организации и реализующий ее политику, направленную на достижение поставленных целей. Международный стандарт ISO 9000 определяет организацию как группу работников и необходимых средств с распределением ответственности, полномочий и взаимоотношений. Бизнес-процесс использует финансовые, материальные, человеческие и информационные ресурсы для преобразования входных элементов в выходные.

Под бизнес-процессом в строительной организации понимается совокупность взаимосвязанных мероприятий и последовательность действий, направленных на создание объекта строительства или на получение заданного результата для потребителя или отдельной услуги в этой области деятельности. Для наглядности бизнес-процессы визуализируют при помощи блок-схемы бизнес-процессов.

Бизнес-процесс в строительной организации включает и создаваемый продукт (результат) деятельности, имеющий ценность для потребителя, создаваемый в процессе действий, которые выполняется сотрудниками (исполнителями). Выполняемые действия распределяются между участниками бизнес-процессов. Система организации управления состоит из нескольких бизнес-процессов. Каждый бизнес-процесс описывается последовательностью действий, а при необходимости действия группируются и описываются в виде подпроцессов, представляющих определенную часть общего бизнес-процесса, выделенную по какому-либо признаку.

При описании бизнес-процессов строительной организации необходимо: представить бизнес-процесс в целом; разбить его на бизнес-процессы по уровням, подпроцессам и процедурам; последовательно описать набор действия в каждой процедуре.

Деятельность строительной организации можно представить в виде схемы (рисунок 1).

Бизнес-процесс «Анализ рынка» заключается в определении видов объектов недвижимости и услуг, которые будут пользоваться спросом у клиентов строительной компании. Данный бизнес-процесс в себя проведение анализа потенциальных клиентов и проведение анализа конкурентов. Результаты функционирования бизнес-процесса используются в следующем бизнес-процессе цепочки основных процессов строительной компании «Разработка продуктов и услуг».

Целями бизнес-процесса «Разработка продуктов и услуг» являются:

- разработка линейки продуктов и услуг строительной компании;
- определение портрета клиента строительной компании;

-
- The diagram shows a hierarchical structure. At the top is a dark grey box labeled "БИЗНЕС-ПРОЦЕСС". Below it is a light grey box containing three white boxes, each labeled "Бизнес-процесс". The leftmost "Бизнес-процесс" box is connected by lines to a light grey box below it, which contains three white boxes, each labeled "Подпроцесс". The leftmost "Подпроцесс" box is connected by a line to a large white box labeled "Процедуры". Inside the "Процедуры" box, there are three columns. The first column has a grey box labeled "1" and a white box labeled "В" below it. The second column has a grey box labeled "2" and a white box labeled "В" below it. The third column has a grey box labeled "3" and a white box labeled "В" below it. The "В" boxes are connected by lines, showing a sequence of steps across the columns.

Следующим процессом, который должен быть внедрен в строительной компании, является бизнес-процесс «Формирование цены на продукты и услуги». На данном этапе происходит определение цены продажи объектов недвижимости; формирование системы скидок и бонусов для клиентов.

- перечень продуктов и услуг строительной компании (например, жилые частные дома, многоквартирные дома, офисные здания, торгово-развлекательные центры);
- характеристики продуктов и услуг строительной компании;
- сегменты клиентов строительной компании, например, физические лица, которые покупают частные дома или квартиры в многоквартирных домах, юридические лица (производственные и торговые предприятия), которые являются заказчиками строительства объектов коммерческой недвижимости;
- портреты клиентов строительной компании в каждом сегменте;
- прайс-лист на продукты и услуги;
- система скидок и бонусов;

- доведение до сведения потенциальных и существующих клиентов информации о продуктах и услугах строительной компании;
- формирование интереса потенциальных клиентов к продуктам и услугам строительной компании;
- побуждение клиентов к приобретению объектов недвижимости, которые предлагает строительная компания и к заказу услуг, которые она оказывает.

Данный бизнес-процесс включает в себя следующие виды работ:

- разработка, внедрение и оценка эффективности рекламных компаний;
- разработка, внедрение и оценка эффективности мероприятий по стимулированию продаж;
- разработка, внедрение мероприятий, направленных на формирование позитивного имиджа строительной компании в глазах потенциальных и существующих клиентов.

В результате функционирования бизнес-процесса «Разработка и управление маркетинговыми коммуникациями» в офис строительной компании начнут поступать обращения потенциальных клиентов, которые будут готовы к покупке объектов недвижимости или заказу услуг генерального подряда. Для последующей обработки обращений потенциальных клиентов и доведения клиентов до стадии заключения договоров сотрудничества, в строительной компании должен быть внедрен бизнес-процесс «Управление продажами», в задачи которого входит:

- обработка обращений потенциальных клиентов;
- заключение договоров купли-продажи объектов недвижимости;
- заключение договоров на оказание услуг генерального подряда.

Определение целей строительной компании, в области качества реализуется в бизнес-процессе «Управление качеством». Примеры целей в области качества:

- уменьшить количество проектов, выполненных с отклонениями от установленных сроков завершения работ по строительству объекта недвижимости;
- сократить количество претензий заказчиков к выполняемым строительным работам;
- уменьшить затраты на выполнение строительных проектов;
- разработка мероприятий по повышению качества продуктов и услуг строительной компании;
- внедрение корректирующих и предупреждающих мероприятий, с целью приведения показателей качества выполняемых работ и качества объектов недвижимости в соответствие с требованиями клиентов строительной компании и законодательными требованиями.

Бизнес-процесс «Управление качеством» включает в себя выполнение контрольных процедур, с целью определения того, отвечают ли выполненные строительные работы установленным требованиям.

Бизнес-процесс «Управление закупками» должен включать в себя следующие процессы:

- планирование закупок;
- аудит и проверка надежности поставщиков;
- мониторинг закупочных цен и рынка;
- управление заявками на закупку;
- выбор поставщика;
- управление договорами с поставщиками;
- управление поставками;
- управление оплатами поставщикам;

В управлении персоналом, как правило выделяют следующие бизнес- процессы: «Обеспечение персоналом», «Оценка и стимулирование персонала», «Обучение и развитие персонала». В рамках бизнес-процесса «Обеспечение персоналом» осуществляется поиск,

подбор и найм необходимого для функционирования строительной компании персонала. В рамках бизнес-процесса «Оценка и стимулирование персонала» осуществляется установка заработных плат сотрудников компании, а также разработка системы премий, бонусов и штрафов, которые сотрудники компании могут получить по результатам периодической оценки их профессиональной деятельности. В рамках бизнес-процесса «Обучение и развитие персонала» осуществляется разработка и выполнение мероприятий по обучению персонала строительной компании, а также оценка эффективности проведенных образовательных мероприятий.

Бизнес-процесс «Управление ремонтами техники и оборудования» должен включать в себя следующие процессы:

- оперативное планирование технического обслуживания техники и оборудования;
- выполнение технического обслуживания техники и оборудования;
- мониторинг и диагностика технического состояния техники и оборудования;
- аварийное обслуживание и ремонты техники и оборудования;
- реализация техники и оборудования.

Также, обязательными и необходимыми бизнес-процессами строительной компании являются группы процессов управления финансами, обеспечения безопасности, правового обеспечения.

В рамках бизнес-процесса «Управление финансами» необходимо организовать следующие процессы:

- бухгалтерский учет;
- администрирование и декларирование налогов;
- управление инвестициями;
- привлечение финансирования.

Бизнес-процесс «Обеспечение безопасности» включает в себя следующие бизнес-процессы:

- проверка кандидатов на вакансии;
- проверка контрагентов;
- обеспечение охраны имущества;
- обеспечение охраны сотрудников.

Бизнес-процесс «Правовое обеспечение» включает в себя следующие следующие виды работ:

- юридическая экспертиза договоров, дополнительных соглашений с поставщиками, клиентами, банками;
- разработка всех типов шаблонов договоров;
- методологическое руководство работой по обеспечению договорной работы;
- правовой анализ договоров, дополнительных соглашений, приложений к договорам;
- предоставление рекомендаций в процессе согласования договорной документации;
- формирование журналов договорной документации. регистрация договоров;
- консультирование сотрудников относительно заключения договорной документации.
- представление интересов предприятия в судебных органах с целью защиты прав и интересов предприятия;
- принятие решений по применению инструментов работы с исками;

- анализ и проработка информации, представленной подразделениями компании по фактам нарушения договоров и запросов на предъявления претензий по урегулированию досудебных споров;
- подготовка исходящих претензий и исковых заявлений, рассмотрение и правовая оценка входящих претензий, подготовка ответов на них;
- правовая оценка входящих исков и разработка правовой позиции защиты прав и интересов компании, подготовка возражений, отзывов.

Бизнес-модель — это формализованное описание процессов, связанных с ресурсами, и отражающих существующую или предполагаемую деятельность предприятия. Построение бизнес-моделей заключается в применении различных методов и средств для визуального моделирования бизнес-процессов. Существует три способа описания бизнес-модели

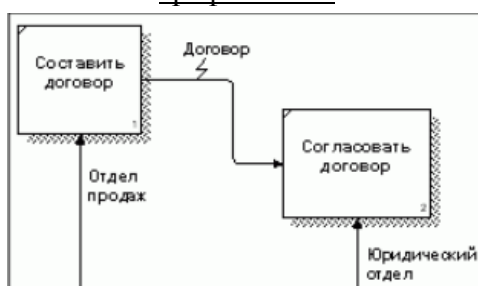
текстовый

«Отдел продаж составляет договор и согласует его с Юридическим отделом».

табличный

№	Операция	Ответственный	Вход (что)	Поставщик (от кого)	Выход (что)	Клиент (кому)
1	Составляет договор	Отдел продаж	-	-	Договор	Юридический отдел
2	Согласует договор	Юридический отдел	Договор	Отдел продаж	-	-

графический



Наибольшее распространение получили графические способы описания бизнес-моделей, обладающие наибольшей эффективностью при решении задач по описанию, анализу и оптимизации деятельности компании. Одной из графической нотаций моделирования бизнес-процессов является BPMN (Business Process Modeling Notation), представляющая собой индустриальный стандарт визуального описания исполняемых моделей процессов, ориентированных на интерактивное взаимодействие с участниками. Данный стандарт свободно распространяется в сети Интернет.

С основными сведениями о базовых объектах, элементах и их обозначении можно ознакомиться в технической документации по описанию нотации (см. дополнительные источники).

В настоящее время разработано много инструментов, в т.ч. бесплатных, для моделирования бизнес-процессов в различных нотациях. При выполнении проекта рекомендуется использовать следующие сервисы: VisualParadigmOnline (<https://online.visual-paradigm.com/diagrams/features/bpmn-tool/>) или BPMN.Studio (<https://bpmn.studio/ru>).

ЗАДАНИЕ

1. Разработать модель бизнес-процесса (в нотации *BPMN*) по созданию системы искусственного интеллекта для строительной компании, класс разрабатываемой СИИ выбирается в соответствии с вариантом. Модель должно включать в себя не менее 3 различных типов диаграмм (по выбору в зависимости от описываемого бизнес-процесса и класса СИИ).
2. Подготовить отчет о выполнении, включающий:
 - Титульный лист
 - Описание:
 - деятельности и ИТ-инфраструктуры компании - клиента,
 - предметной области СИИ,
 - задач, для решения которых разрабатывается СИИ.
 - Описание СИИ, функциональные, технические и стоимостные характеристики проекта.
 - Графическую модель и описание бизнес-процесса по разработке СИИ компанией-исполнителем.

Описание деятельности ИТ-компании

Компания, специализируется на разработке и внедрении ИТ-проектов (в т.ч. с использованием технологий искусственного интеллекта) в сфере строительства. Имеет годовой оборот около 100 успешных ИТ-проектов и 25–30 проектов, прекращенных по различным причинам. В компании трудоустроены штатные программисты различного уровня квалификации, допускается привлечение внештатных сотрудников (по ГПД) для выполнения проекта. Преимущественный формат работы – удаленный с предоставлением сотрудникам необходимого офисного оборудования и программного обеспечения. Компания имеет собственную платформу по управлению контролем версий ПО.

Каждый проект начинается с приходом в отдел управления проектами заявки от клиента (строительной компании) на разработку ИТ-проекта, в которой описываются:

- предметная область проекта,
- задачи, для решения которых требуется разработать ИТ-проект,
- ИТ-инфраструктура компании,
- сроки разработки ИТ-проекта,
- стоимость работ.

За каждым проектом в ИТ-компании закрепляется руководитель, который на этапе инициализации проекта рассматривает заявку, сверяясь с календарем заказов компании и занятостью трудовых ресурсов в других проектах, и принимает решение:

- если имеется конфликт с возможностями и ресурсами компании, то согласовываются изменения с клиентом или заявка отклоняется,
- если заявка соответствует возможностям компании, то руководитель регистрирует заявку, фиксирует ее в журнале заказов и отправляет клиенту на согласование проект технического задания.

В течении 10 дней с даты получения технического задания клиент должен внести свои уточнения к требованиям ИТ-проекта, согласовать и передать техническое задание компании. В случае нарушения сроков согласования руководитель проекта принимает решение о продлении сроков согласования технического задания с заказчиком либо о прекращении работ по данной заявке.

После получения технического задания руководитель IT-проекта рассматривает ее и убеждается, что предоставленная информация является полной и достаточной. Затем посылает руководству для рассмотрения, обсуждения и утверждения комплект документов, включая договор о выполнении работ. После утверждения документов руководитель IT-проекта приступает к формированию команды проекта, составляет подробный план работы над проектом, назначает ответственных за выполнение задач, устанавливает сроки их выполнения с учетом возможных рисков, оценивает. Осуществляет общее управление проектом до момента сдачи его заказчику.

Таблица 1 – Классы СИИ

Вариант	Бизнес-процесс	Класс СИИ
1.	Анализ рынка	BI
2.	Разработка продуктов и услуг	DSS
3.	Управление маркетинговыми коммуникациями	CRM
4.	Управление продажами	B2C
5.	Управление качеством	ERP
6.	Управление закупками	MRP
7.	Управление персоналом: Обеспечение персоналом	HR
8.	Управление персоналом: Оценка и стимулирование персонала	HCM
9.	Управление персоналом: Обучение и развитие персонала	LMS
10.	Управление ремонтами техники и оборудования	ES
11.	Управление финансами	ERP
12.	Обеспечение безопасности	LMS/СКУД
13.	Правовое обеспечение	ES/ИПС

Дополнительные информационные источники

https://www.businessstudio.ru/wiki/docs/current/doku.php/ru/csdesign/bpmodeling/bpmn_notation

<https://camundarus.ru/bpmn/reference/>

http://bpmb.de/images/BPMN2_0_Poster_RU.pdf

<https://www.elma-bpm.ru/bpmn2/>

<https://system-inform.wixsite.com/project/bpmn-2-0-notation>

<https://trinion.org/blog/specifikaciya-bpmn-2-perevod-oficialnoy-dokumentacii>

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

«Основы работы с Git»

ЗАДАНИЕ

1. Зарегистрируйтесь на сайте stepik.org
2. В каталоге найдите курс «Основы Git»
3. Изучите описание и структуру курса, требования к выполнению практических заданий.
4. Изучите теоретический материал, выполните практические задания.
5. Результаты успешного освоения курса продемонстрируйте преподавателю.

Дополнительные информационные источники

1. <https://gist.github.com/rdnvndr/cb21a06c5a71fd71213aed1619380b8e>

2. <https://githowto.com/ru>
3. <https://tproger.ru/translations/beginner-git-cheatsheet/>

ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

«No-Code/Low-Code платформы для управления проектами»

Технологии No-Code/Low-Code – это одно из современных направлений в области IT-индустрии. No-Code/Low-Code платформы возникли в качестве реакции на сложность и многообразие современных средств разработки программного обеспечения. Основа концепции этих платформ – частичный или полный отказ от профессиональных разработчиков при решении задач в области автоматизации бизнес-процессов, веб-разработке, бизнес-аналитики и т.п., а также расширение номенклатуры специалистов, которые могли бы создавать собственный IT-продукт без навыков программирования. Появление первых No-Code сервисов (в 90-х г.г. XX в.) связано с развитием технологий визуального программирования. No-Code/Low-Code – это конструктор, с помощью которого можно создавать или модифицировать продукт без (или почти без) написания кода. Визуальное программирование заключается в использовании готовых элементов: кнопок, блоков текста, символов, изображений, форм для заполнения и т.д.

No-Code – это концепции, имеющие принципиальное отличие. No-Code разрабатывает проект с нуля без написания кода на основе предложенных визуальных элементов, что позволяет сократить время и затраты на разработку в несколько раз. Инструмент ориентирован на пользователей с малым опытом программирования или полным его отсутствием. Платформы Low-Code могут требовать ограниченных знаний сценарных языков (Python, JavaScript или PHP). Такие решения обычно представляют собой смесь визуальных интерфейсов и разделов кодирования с некоторыми рекомендациями, где потребуется писать небольшие команды и скрипты обработки данных.

Инструменты No-Code и Low-Code могут использоваться как стартапами, так и крупными компаниями. Они применяются для разработки многих программных продуктов: веб- и мобильных приложений; интернет-магазинов; маркетплейсов; лендингов; информационных сайтов; соцсетей; чат-ботов; сервисов услуг — заказа еды, бронирования и так далее; CRM, дашбордов, таск-менеджеров; простых игр; SaaS-сервисов; баз данных и т.д.

Задание

8. Исследовать 5-7 No-Code приложений и инструментов в области управления проектами. Составить таблицу сравнительного анализа. Сравнение выполнить по 5-7 категориям, в каждой из которых выделить не менее 5-7 показателей.
9. В соответствии с профилем и предметной областью, классом решаемых задач и IT-инфраструктурой строительной компании, описанной в лабораторной работе 2, выбрать одно из No-Code приложений (free) для решения задачи по управлению проектами, обосновать выбор приложения.
10. Изучить основные инструменты No-Code приложения.
11. В рабочей области No-Code приложения создать не менее 3 рабочих проектов, один из которых – разработка интеллектуального чат-бота (лабораторная работа 1), тематики остальных проектов – в области разработки систем искусственного интеллекта по выбору учащегося.
12. Для каждого проекта (в зависимости от доступности инструментов free-лицензии) разработать структуру БД, настроить формы просмотра (дашборд, диаграмма Ганта и пр.),

политику доступа, разработать формы обратной связи, интеграцию с другими облачными сервисами, представление проекта в Интернет и пр.

13. Оформить отчет, включающий в себя:

- Титульный лист.
- Результаты сравнительного анализа No-Code приложений, обоснование выбора приложения для решения задач автоматизации вашей строительной компании.
- Описание рабочего пространства, проектов, особенностей их реализации с точки зрения управления проектами.
- Описание основных инструментов No-Code приложения на примере одного из проектов.
- Описание основных этапов выполнения лабораторной работы.

**Типовые задания контрольной работы
по дисциплине «Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта»**

Знать – ОПК-8. 3-1

1. Проведите сравнительный анализ современных методологий управления проектами: Waterfall, Agile, Critical Path Method, Critical Chain Project Management.
2. Обоснуйте актуальность применения каждой методологии для управления проектами в области разработки систем искусственного интеллекта.

Типовой комплект заданий для тестов

Полный комплект тестовых материалов по входному тестированию размещен на образовательном портале «АГАСУ»

Типовые тесты для входного тестирования

1. Упорядочите шаги по разработке плана управления проектом
 - a) Планирование содержания проекта
 - b) Разработка Расписания проекта
 - c) Разработка Бюджета проекта
 - d) Организационное планирование проекта
 - e) Планирование коммуникаций проекта
 - f) Планирование качества проекта
 - g) Планирование реагирования на риски проекта
 - h) Планирование поставок проекта
2. Упорядочите шаги, выполняемые при разработке расписания проекта
 - a) Декомпозиция пакетов работ до уровня операций
 - b) Определение взаимосвязей между пакетами работ/операциями проекта
 - c) Составление списка требуемых проекту ресурсов
 - d) Оценка длительности работ проекта
 - e) Оптимизация расписания проекта
 - f) Изменения сроков проекта
 - g) Утверждение расписания проекта
3. Установите соответствие компоненты Microsoft EPM и характерной функции, в ней реализованной
 - a) MS Outlook – Календарное, ресурсное и стоимостное планирование проекта
 - b) MS Office Project Professional – Персональное планирование работ по набору проектов
 - c) MS Project Web Site – Работа с версиями проектных документов
 - d) MS Project Web Access – Подготовка сводной отчетности по набору проектов
4. Что не характерно для функций, реализуемых офисом управления проектами?
 - a) Функции офиса управления проектами различны, но сконцентрированы в одной из двух сфер — в сфере централизации и/или в сфере координации управления проектами
 - b) Функции офиса управления проектами могут варьироваться от оказания поддержки в управлении проектами до прямого управления проектом/проектами
 - c) Функции офиса управления проектами в своей сути не чувствительны к конкретной организации, а значит, легко стандартизируются универсальным образом
5. Какие операции выполняются на этапе закрытия проекта
 - a) Окончательные взаиморасчеты с контрагентами/соисполнителями по проекту
 - b) Формальная передача продукта проекта Заказчику

- c) Документирование полученного опыта и оценка эффективности проекта
 - d) Архивирование проектных документов
 - e) Роспуск команды проекта
6. Кто несёт ответственность за разработку Устава проекта?
- a) Менеджер проекта
 - b) Спонсор проекта
 - c) Совместно менеджер проекта и его спонсор
7. Окружение проекта – это ...
- a) среда проекта, порождающая совокупность внутренних или внешних сил, которые способствуют или мешают достижению цели проекта
 - b) совокупность проектных работ, продуктов и услуг, производство которых должно быть обеспечено в рамках осуществляемого проекта
 - c) группа элементов (включающих как людей, так и технические элементы), организованных таким образом, что они в состоянии действовать как единое целое в целях достижения поставленных перед ними целей
 - d) местоположение реализации проекта и близлежащие районы
8. На стадии разработки проекта
- a) расходуется 9-15% ресурсов проекта
 - b) расходуется 65-80% ресурсов проекта
 - c) ресурсы проекта не расходуются
9. Проект – это ...
- a) инженерная, техническая, организационно-правовая документация по реализации запланированного мероприятия
 - b) ограниченное по времени, целенаправленное изменение отдельной системы с установленными требованиями к качеству результатов, с ограничениями расходования средств и со специфической организацией
 - c) группа элементов (включающих как людей, так и технические элементы), организованных таким образом, что они в состоянии действовать как единое целое в целях достижения поставленных перед ними целей
 - d) совокупность работ, продуктов и услуг, производство которых должно быть обеспечено с целью достижения поставленной цели
10. Наибольшее влияние на проект оказывают ...
- a) экономические и правовые факторы
 - b) экологические факторы и инфраструктура
 - c) культурно-социальные факторы
 - d) политические и экономические факторы
11. Предметная область проекта

- a) совокупность проектных работ, продуктов и услуг, производство которых должно быть обеспечено в рамках осуществляемого проекта
- b) результаты проекта
- c) местоположение проектного офиса
- d) группа элементов (включающих как людей, так и технические элементы), организованных таким образом, что они в состоянии действовать как единое целое в целях достижения поставленных перед ними целей

12. Фаза проекта – это ...

- a) набор логически взаимосвязанных работ проекта, в процессе завершения которых достигается один из основных результатов проекта
- b) полный набор последовательных работ проекта
- c) ключевое событие проекта, используемое для осуществления контроля над ходом его реализации

13. Сторона, вступающая в отношения с заказчиком и берущая на себя ответственность за выполнение работ и услуг по контракту

- a) инвестор
- b) спонсор
- c) контрактор (подрядчик)
- d) лицензиар
- e) конечный потребитель результатов проекта

14. Участники проекта – это ...

- a) физические лица и организации, которые непосредственно вовлечены в проект или чьи интересы могут быть затронуты при осуществлении проекта
- b) конечные потребители результатов проекта
- c) команда, управляющая проектом
- d) заказчик, инвестор, менеджер проекта и команда проекта

15. Инновационные проекты отличаются ...

- a) высокой степенью неопределенности и рисков
- b) целью проекта является получение прибыли на вложенные средства
- c) необходимостью использовать функциональные организационные структуры
- d) большим объемом проектной документации

16. Веха – это ...

- a) набор логически взаимосвязанных работ проекта, в процессе завершения которых достигается один из основных результатов проекта
- b) полный набор последовательных работ проекта
- c) ключевое событие проекта, используемое для осуществления контроля над ходом его реализации

17. Цель проекта – это ...

- a) желаемый результат деятельности, достигаемый в итоге успешного осуществления проекта в заданных условиях его выполнения
- b) направления и основные принципы осуществления проекта
- c) получение прибыли
- d) причина существования проекта

18. Непосредственное инициирование проекта включает в себя ...

- a) Принятие решения о начале проекта
- b) Определение и назначение управляющего проектом
- c) Принятие решения об обеспечении ресурсами выполнения первой фазы проекта
- d) Анализ проблемы и потребности в проекте
- e) Сбор исходных данных
- f) Организация и контроль выполнения работ
- g) Утверждение окончательного сводного плана управления проектом

19. Календарный план – это ...

- a) документ, устанавливающий полный перечень работ проекта, их взаимосвязь, последовательность и сроки выполнения, продолжительности, а также исполнителей и ресурсы, необходимые для выполнения работ проекта
- b) сетевая диаграмма
- c) план по созданию календаря
- d) документ, устанавливающий основные ресурсные ограничения проекта

20. Диаграмма Ганта – это ...

- a) горизонтальная линейная диаграмма, на которой работы проекта представляются протяженными во времени отрезками, характеризующимися временными и другими параметрами
- b) документ, устанавливающий основные ресурсные ограничения проекта
- c) графическое изображение иерархической структуры всех работ проекта
- d) дерево ресурсов проекта
- e) организационная структура команды проекта

Типовой комплект заданий для тестов

Полный комплект тестовых материалов по итоговому тестированию размещен на образовательном портале «АГАСУ»

Типовые тесты для итогового тестирования

Знать – УК-2.1. 3-1

1. Функциональная структура – это ...
 - a) совокупность линейно-функциональных подразделений, где каждое подразделение выполняет определенные функции, характерные для всех направлений деятельности предприятия
 - b) временная структура, создаваемая для решения конкретной комплексной задачи (разработки проекта и его реализации)
 - c) структура, закрепляющая в организационном построении компании два направления руководства – вертикальное (управление функциональными и линейными структурными подразделениями) и горизонтальное (управление проектами)
2. Организационная структура, при которой возможно перераспределение человеческих ресурсов между проектами без реорганизации существующей структуры
 - a) Матричная
 - b) Функциональная
 - c) Линейно-функциональная
 - d) Дивизиональная
3. Стратегия проекта – это ...
 - a) желаемый результат деятельности, достигаемый в итоге успешного осуществления проекта в заданных условиях его выполнения
 - b) направления и основные принципы осуществления проекта
 - c) получение прибыли
 - d) причина существования проекта
4. Задачи, которые включает формирование концепции проекта
 - a) Анализ проблемы и потребности в проекте
 - b) Сбор исходных данных
 - c) Определение целей и задач проекта
 - d) Разработка концепции по отдельным функциям управления проекта
 - e) Организация и контроль выполнения работ
 - f) Утверждение окончательного бюджета проекта
 - g) Подписание контрактов и контроль за их выполнением
5. Структурная декомпозиция работ (СДР) проекта – это ...
 - a) графическое изображение иерархической структуры всех работ проекта
 - b) направления и основные принципы осуществления проекта

- c) дерево ресурсов проекта
 - d) организационная структура команды проекта
6. Метод критического пути используется для ...
- a) оптимизации (сокращения) сроков реализации проекта
 - b) планирования рисков проекта
 - c) планирования мероприятий по выходу из критических ситуаций
 - d) определения продолжительности выполнения отдельных работ
7. Последовательность действий по планированию материальных ресурсов проекта
- a) Определение материальных ресурсов, необходимых для выполнения каждой работы
 - b) Составление единого перечня материальных ресурсов для реализации проекта и анализ альтернативных вариантов
 - c) Определение наличия необходимого объема материальных ресурсов
 - d) Анализ и разрешение возникших противоречий в потребности и наличии материальных ресурсов
8. Анализ состояния и обеспечение качества в проекте включает ...
- a) контроль качества в проекте
 - b) формирование отчетов для оценки выполнения качества
 - c) процесс проверки соответствия имеющихся результатов контроля качества существующим требованиям
 - d) формирование списка отклонений
 - e) определение необходимых корректирующих действий по обеспечению качества в проекте
9. Завершение проекта – это стадия процесса управления проектом, включающая процессы ...
- a) формирования концепции проекта
 - b) формирования сводного плана проекта
 - c) осуществления всех запланированных проектных работ
 - d) ввода в эксплуатацию и принятия проекта заказчиком, документирования и анализа опыта реализации проекта
10. Из двух проектов наиболее эффективен тот, у которого ...
- a) индекс прибыльности (PI) больше
 - b) индекс прибыльности (PI) меньше
 - c) разница индекса прибыльности (PI) и ставки дисконтирования (r) больше
 - d) затраты (C) меньше
11. Из двух проектов уровень доходности выше у того, у которого ...
- a) выше объем выручки
 - b) IRR-г больше
 - c) IRR больше
 - d) IRR меньше

12. В жизненном цикле проекта ...

- a) Фазы обычно сменяют друг друга последовательно и ограничиваются передачей технической информации или сдачей технического элемента проекта
- b) Спонсор проекта самостоятельно определяет момент завершения одной фазы и начало другой
- c) Не может быть более 2-х фаз
- d) Четкое разделение на фазы не обязательно

13. Составляющие стадии реализации проекта – ...

- a) Организация и контроль выполнения проекта
- b) Ввод в эксплуатацию и принятие проекта заказчиком
- c) Документирование и анализ опыта выполнения данного проекта
- d) Анализ и регулирование выполнения проекта
- e) Формирование концепции проекта

14. Организация и контроль выполнения проекта по стоимости включает ...

- a) принятие решений о регулирующих воздействиях для приведения выполнения работ проекта по стоимости в соответствие с бюджетом
- b) анализ отклонений стоимости выполненных работ от сметы и бюджета
- c) -анализ различных факторов, влияющих на позитивные и негативные отклонения от бюджета проекта
- d) учет фактических затрат в проекте
- e) формирование текущей отчетности о состоянии стоимости и финансирования проекта
- f) распределение функциональных обязанностей и ответственности в соответствии с планом управления стоимостью и финансированием в проекте

15. Модульное тестирование (юнит-тестирование) — подразумевает ...

- a) Тестирование системы с ограниченным функционалом, открытое для небольшой группы лиц
- b) Проверку на наличие проблем в интерфейсах и взаимодействии между интегрируемыми компонентами
- c) Тестирование интегрированной системы на её соответствие исходным требованиям
- d) Тестирование минимально возможного для тестирования компонента, например, класса или функции

Знать - ОПК-8. 3-1

16. Какой критерий отсутствует в оценке качества целеполагания на основании методики SMART?

- a) Достижимость
- b) Ограниченность во времени
- c) Обеспеченность ресурсами
- d) Ясность, понятность

17. В ходе какого процесса обнаруживаются отклонения проекта от плана?

- a) Оценка рисков проекта
- b) Мониторинг проекта
- c) Подготовка отчета по проекту
- d) Формирование запроса на изменение

18. Какой из указанных стандартов не относится к проектной деятельности?

- a) P2M
- b) PMBoK
- c) HACCP
- d) PRINCE2

19. Какая из концепций управления качеством предполагает регулярное улучшение на основе большого количества незначительных изменений?

- a) 6 сигм
- b) Кайдзен
- c) Бережливое производство
- d) Тотальное управление качеством

20. Деятельность по определению перечня угроз и вызовов, которые могут воздействовать на проект, и документированию их характеристик называется:

- a) Анализ рисков
- b) Идентификация рисков
- c) Оценка рисков
- d) Передача рисков

21. Что из нижеперечисленного неверно характеризует критический путь проекта?

- a) Это самая длинная в сетевой диаграмме цепочка мероприятий
- b) Длительность критического пути определяет длительность проекта
- c) Мероприятия на критическом пути требуют наибольшего количества ресурсов
- d) Срыв любого мероприятия на критическом пути ведет к срыву сроков проекта

22. К российским стандартам по управлению проектами можно отнести:

- a) ГОСТ Р 54871-2011
- b) ГОСТ Р ИСО 21500-2014
- c) ГОСТ Р 53892-2010
- d) ГОСТ Р 54870-2011

23. Документ, устанавливающий правила, руководящие принципы или характеристики действий или их результатов для общего и постоянного использования с целью достижения оптимальной степени порядка в определенной области называется:

- a) Регламент
- b) Стандарт
- c) Инструкция

d) Верный ответ отсутствует

24. Формирование и внедрение портфеля приоритетных проектов (программ) в Правительстве Российской Федерации обеспечивает:

- a) Проектный комитет
- b) Федеральный проектный офис
- c) Руководитель проекта
- d) Ведомственный проектный офис

25. Какой критерий не относится к критериям, описывающим цели государственной программы?

- a) Ограниченность во времени
- b) Достижимость
- c) Управляемость
- d) Актуальность

26. Деятельность по определению, документированию и управлению потребностями и требованиями участников проекта для получения результатов, достижения показателей и цели проекта представляет собой:

- a) Сбор требований к результатам проекта
- b) Определение содержания проекта
- c) Планирование проекта
- d) Верный ответ отсутствует

27. К субъектам системы управления проектной деятельностью не относится:

- a) Ведомственный координационный орган
- b) Мероприятие
- c) Старшее должностное лицо
- d) Куратор проекта

28. Метод Уолкера-Келли получил название:

- a) метод PMI
- b) метод критического пути (CPM)
- c) метод PERT
- d) метод PMS

29. Программа «Полярис» способствовала появлению метода

- a) PERT
- b) PJM
- c) DMI

30. К факторам сложности системы относятся:

- a) число элементов системы
- b) характеристики отдельных элементов

- c) взаимодействия элементов
- d) невозможность системного анализа
- e) сложность жизненного цикла проекта как системы
- f) сложность выделить отдельные элементы системы

31. Функциональные связи – обеспечивают:

- a) строение проекта
- b) функционирование проекта
- c) смену состояний
- d) процесс управления проектом
- e) непосредственное взаимодействие элементов с переходом их в новое состояние.
- f) причинно-следственные зависимости в проекте

32. Информационное описание – это:

- a) описание строения объекта
- b) описание законов функционирования проекта
- c) описание информационных связей проекта и его подсистем с окружающей средой

33. Матричную организацию проектов впервые разработал:

- a) Г. Гантт
- b) А. Файоль
- c) Л. Гулик
- d) Л. Урвик

34. Структурные связи – обеспечивают:

- a) строение проекта
- b) функционирование проекта
- c) смену состояний
- d) процесс управления проектом
- e) непосредственное взаимодействие элементов с переходом их в новое состояние
- f) причинно-следственные зависимости в проекте

35. К ограничениям проекта относятся:

- a) время
- b) ресурсы
- c) качество
- d) потребительские параметры
- e) погодные условия
- f) устойчивость курса национальной валюты
- g) лояльность стейкхолдеров

36. Проектный треугольник это

- a) система ограничений проекта по времени ресурсам и качеству

- b) система ограничений по инициации проекта
- c) описание жизненного цикла проекта

37. Ф. Тейлор разработал

- a) технику календарного планирования
- b) принципы рациональной организации труда
- c) принципы управления
- d) методы создания функциональных подразделений

38. Расположение частей целого в порядке от высшего к низшему называется:

- a) иерархией
- b) монархией
- c) демократическим централизмом
- d) эгоцентризмом

39. Архитектура программы включает:

- a) Проекты
- b) Программы
- c) Портфели
- d) Активы
- e) Помещения
- f) Структурные подразделения

40. К характеристикам проектной деятельности можно отнести:

- a) Уникальный продукт, услуга, сервис
- b) Повторяющийся продукт, услуга, сервис
- c) Длительная или неограниченная по времени
- d) Возникают новые направления при достижении целей компании
- e) Ограниченная во времени
- f) Прекращается при достижении цели

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины
«Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта»
(наименование дисциплины)**

на 2025 - 2026 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «САПРиМ»,
протокол № 9 от 14 апреля г.

Зав. кафедрой

к.пед.н

ученая степень, ученое звание


(подпись)

/ В.В. Соболева /
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие дополнения:

1. В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. П.8.1 представлен в следующей редакции:

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

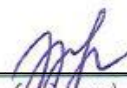
а) основная учебная литература:

1. Аппело, Ю. Agile-менеджмент: лидерство и управление командами / Ю. Аппело ; перевод А. Олейник ; под редакцией А. Обуховой. — Москва : Альпина Паблишер, 2025. — 534 с. — ISBN 978-5-9614-6361-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/148373.html>

Составители изменений и дополнений:

к.т.н., доц.

ученая степень, ученое звание


(подпись)

/ С.В.Окладникова /
И.О. Фамилия

Председатель МКС «Информационные системы и технологии (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды»

д.т.н., проф.

ученая степень, ученое звание


(подпись)

/ В.В. Соболева /
И.О. Фамилия