

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«**Российский государственный гуманитарный университет**»  
(ФГБОУ ВО «РГГУ»)

ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ НАУК И ТЕХНОЛОГИЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Кафедра информационных технологий и систем

## **ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ 2**

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

09.03.03 Прикладная информатика

---

*Код и наименование направления подготовки/специальности*

Прикладной искусственный интеллект

---

*Наименование направленности (профиля)/ специализации*

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: *очная*

РПД адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями  
здоровья и инвалидов

Москва 2026

## **ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ 2**

Программа дисциплины

Составители:

*канд. филол. наук, доцент, доцент кафедры информационных технологий и систем*

*А.В. Муромцева*

**УТВЕРЖДЕНО**

Протокол заседания

кафедры информационных технологий и систем

№ 5 от 11.12.2025г.

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

1. Пояснительная записка .....	4
1.1. Цель и задачи .....	4
1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций .....	4
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	5
2. Структура дисциплины .....	5
3. Содержание дисциплины .....	5
4. Образовательные технологии .....	6
5. Оценка планируемых результатов обучения .....	6
5.1. Система оценивания .....	6
5.2. Критерии выставления оценки .....	7
5.3. Оценочные средства (материалы) для промежуточной аттестации обучающихся .....	8
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	8
6.1. Список источников и литературы .....	8
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .....	10
7. Материально-техническая база .....	10
8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов .....	10
9. Методические материалы .....	12
9.1. Рекомендации по работе .....	12
9.2. Рекомендации по написанию отчёта .....	13
Приложение 1. Аннотация программы .....	15

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Цель и задачи

Цель: формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся в области разработки и реализации проектов машинного обучения.

Задачи:

- ~ освоить задачи профессиональной деятельности в проектном формате работы;
- ~ закрепление практических навыков разработки алгоритмов, программирования и тестирования, моделирования баз данных;
- ~ формирование и совершенствование базовых профессиональных навыков и умений в области применения современных информационных технологий;
- ~ выполнения функциональных задач при работе в рамках проекта в роли инициатора, руководителя проекта, а также участника проектной команды на различных стадиях жизненного цикла проекта;
- ~ представления результатов своей профессиональной деятельности Заказчику.

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
<b>Универсальные</b>		
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения, оценивает и выбирает оптимальные способы решения поставленных задач.	Знает: методы анализа ресурсов и ограничений. Умеет: оценивать и выбирать оптимальные способы решения поставленных задач.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; определяет роль каждого участника в команде;	Знает: методы использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. Умеет: определять роль каждого участника в команде.
	УК-3.2. Эффективно взаимодействует с членами команды; участвует в обмене информацией, знаниями и опытом; содействует презентации результатов работы команды; соблюдает этические нормы взаимодействия.	Умеет: эффективно взаимодействовать с членами команды; участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом; содействовать презентации результатов работы команды; соблюдать этические нормы взаимодействия.
<b>Общепрофессиональные</b>		
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.	ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	Умеет: применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
	ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	Владеет: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
Проф. деятельности:		
ПК-4. Способен использовать инструментальные средства для решения задач искусственного интеллекта	ПК-4.1. Осуществляет оценку и выбор инструментальных средств для решения поставленной задачи	Владеет: навыками оценки и выбора инструментальных средств для решения поставленной задачи
	ПК-4.2. Разрабатывает модели машинного обучения для решения задач	Знает: модели машинного обучения для решения прикладных задач. Умеет: разрабатывать модели машинного обучения для решения задач

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

«Проектный практикум 2» относится к обязательной части Блока (Б1.О.18.03). В соответствии с учебным планом проводится на втором курсе обучения в 4 семестре.

## 2. Структура дисциплины

Структура дисциплины для очной формы обучения:

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 академических часов, в том числе контактная работа 84 академических часа.

Семестр	Тип учебных занятий	Количество часов
5	Лекции	4
5	Практические занятия	38
6	Лекции	4
6	Практические занятия	38
Всего:		84

Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся составляет 132 академических часа.

## 3. Содержание дисциплины

№	Наименование раздела	Содержание и виды работ
1.	Ознакомительный	Формирование команд. Выбор темы работы. Распределение ролей.
2.	Обследование	Изучение предметной области и формирование требований к данным для реализации проектов машинного обучения. Сбор и подготовка данных.
3.	Постановка задачи	Постановки задачи. Выбор модели обработки данных. Поиск закономерностей и проведение экспериментов.

4.	Разработка	Разработка, написание и обучение модели. Участие в разработке рабочей документации на систему и её части. Составление рабочей документации.
5.	Тестирование	Тестирование продукта. Проведение предварительных испытаний. Устранение неисправностей и внесение изменений. Проведение опытной эксплуатации. Анализ результатов опытной эксплуатации. Доработка программного обеспечения.
6.	Аттестация	Представление работы комиссии в форме презентации выполненного проекта.
7.	Отчёт	Составление письменного отчёта.

Конкретное содержание «Проектного практикума 2» уточняется руководителем в зависимости от разрабатываемой задачи и количества участников.

#### 4. Образовательные технологии

При реализации программы дисциплины «Проектный практикум 2» используются различные образовательные технологии – во время аудиторных занятий, занятия проводятся в виде лекций с использованием ПК и компьютерного проектора (лекция-визуализация), по наиболее сложным вопросам темы занятия проводятся с включением дискуссий (лекция-дискуссия). Практические занятия проводятся в компьютерном классе с использованием специальных компьютерных и промышленных автоматизированных информационных систем.

Самостоятельная работа студентов направлена на закрепление полученных навыков и для приобретения новых теоретических и фактических знаний, выполняется в читальном зале библиотеки и в домашних условиях, подкрепляется учебно-методическим и информационным обеспечением (учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций).

15 % – интерактивных занятий от объема аудиторных занятий.

В период временного приостановления посещения обучающимися помещений и территории РГГУ для организации учебного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий могут быть использованы следующие образовательные технологии:

- видео-лекции;
- онлайн-лекции в режиме реального времени;
- электронные учебники, учебные пособия, научные издания в электронном виде и доступ к иным электронным образовательным ресурсам;
- системы для электронного тестирования;
- консультации с использованием телекоммуникационных средств.

#### 5. Оценка планируемых результатов обучения

##### 5.1. Система оценивания

Формами отчётности по «Проектному практикуму 2» являются: отчёт обучающегося, представление работы в форма презентации выполненного проекта одним или несколькими участниками проекта.

Форма промежуточной аттестации – зачет в 5-м семестре и окончательно зачёт с оценкой 6-м семестре. Отчет по дисциплине, описывающий проект и роли каждого из участников, предоставляется в письменной форме. Требования к отчету в пункте 9.2.

Полученный совокупный результат конвертируется в традиционную шкалу оценок и в шкалу оценок Европейской системы переноса и накопления кредитов (European Credit Transfer System; далее – ECTS) в соответствии с таблицей:

100-балльная шкала	Традиционная шкала		Шкала ECTS
95 – 100	Отлично	зачтено	A
83 – 94			B
68 – 82	Хорошо		C
56 – 67	удовлетворительно		D
50 – 55			E
20 – 49	неудовлетворительно	не зачтено	FX
0 – 19			F

## 5.2. Критерии выставления оценки

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов дисциплины
100-83/ A, B	отлично/ зачтено	<p>Выставляется обучающимся, если отчет выполнен в полном соответствии с предъявляемыми требованиями, аналитическая часть отчета отличается комплексным подходом, креативностью и нестандартностью мышления студентов, выводы обоснованы и подкреплены значительным объемом фактического материала.</p> <p>Обучающиеся (команда) исчерпывающе и логически стройно излагает сам проект и результаты, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «высокий».</p>
82-68/ C	хорошо/ зачтено	<p>Выставляется обучающимся, если отчет выполнен в целом в соответствии с предъявляемыми требованиями без существенных неточностей, включает фактический материал, собранный во время реализации проекта.</p> <p>Обучающиеся (команда) правильно применяют теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеют необходимыми для этого навыками и приёмами. При представлении проекта возможны некоторые неточности и не стыковки, которые члены команды сглаживают.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «хороший».</p>
67-50/ D, E	удовлетворительно/ зачтено	<p>Выставляется обучающимся, если отчет по оформлению и содержанию частично соответствует существующим требованиям, но содержит неточности и отдельные фактические ошибки, отсутствует иллюстративный материал.</p> <p>Обучающиеся (команда) испытывают определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, однако владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами. Нет представления проекта или при этом присутствуют серьёзные неточности, не стыковки, которые члены команды не могут объяснить.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне</p>

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов дисциплины
		– «достаточный».
49-0/ F,FX	неудовлетворительно/ не зачтено	Выставляется обучающимся, если отчет представлен не вовремя и не соответствует существующим требованиям. Обучающиеся (команда) испытывают серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеют необходимыми для этого навыками и приемами. Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

### 5.3. Оценочные средства (материалы) для промежуточной аттестации обучающихся

**Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### Защита проекта (проектная деятельность)

##### Список примерных вопросов

1. Определите практическую и/или теоретическую значимость результатов Вашего проекта
2. Обоснуйте выбранный для работы над проектом план (круг задач, цели, основные этапы и направления).
3. Расскажите о распределении ролей в команде? Как Вы думаете от чего зависит эффективность работы в команде.
4. Расскажите собственные сильные и слабые стороны, которые проявились при реализации данного проекта. Назовите способы построения и реализации траектории саморазвития через проект.
5. Назовите с какими ограничениями ресурсов (временных, финансовых, информационных и человеческих) Вы столкнулись при реализации проекта.
6. Назовите какие методы и инструменты были выбраны для реализации проекта и почему.
7. Назовите способы самостоятельного поиска и осмысления информации, которые Вы использовали при реализации проекта.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Список источников и литературы

#### Основная:

1. Лекун, Я. Как учиться машина: Революция в области нейронных сетей и глубокого обучения : научно-популярное издание / Я. Лекун. - Москва : Альпина ППО, 2026. - 336 с. - ISBN 978-5-907394-92-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2235789>
2. Флах, П. Машинное обучение. Наука и искусство построения алгоритмов, которые извлекают знания из данных : учебник / П. Флах. - 2-е изд. - Москва.:ДМК Пресс, 2023.

- 401 с. - ISBN 978-5-89818-300-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2085038>
3. Майтак, Р. В. Численные методы оптимизации архитектур машинного обучения : учебное пособие / Р. В. Майтак, П. А. Пылов, А. В. Протождяконов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. - 116 с. – ISBN 978-5-9729-2114-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2225355>
  4. Подоплелова, Е. С. Современные методы инженерии знаний в задачах машинного обучения : учебное пособие / Е. С. Подоплелова ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2025. - 130 с. – ISBN 978-5-9275-4882-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2220040>
  5. Степашкина, А. С. Численные методы и машинное обучение в метрологии : учебное пособие / А. С. Степашкина. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 144 с. - ISBN 978-5-9729-1954-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2170894>
  6. Козловская, С. Н. Теория и практика развития профессионального самоопределения студентов : монография / С.Н. Козловская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 145 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/19923. - ISBN 978-5-16-011977-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1931492>
  7. Назаров, С. В. Архитектура и проектирование программных систем : монография / С.В. Назаров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 374 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/18292. - ISBN 978-5-16-011753-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2166195>
  8. Коэлью, Л. Построение систем машинного обучения на языке Python : практическое руководство / Л. Коэлью, В. Ричарт ; пер. с англ. А. А. Слинкина. - 3-е изд. - Москва : ДМК Пресс, 2023. - 304 с. - ISBN 978-5-89818-331-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2102618>

#### **Дополнительная:**

1. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Н. Н. Заботина. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 331 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004509-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2079166>
2. Буренина, В. И. Практика по получению первичных профессиональных умений, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (учебная практика) : учебно-методическое пособие / В. И. Буренина, Л. С. Арсенькина. - Москва : МГТУ им. Баумана, 2020. - 20 с. - ISBN 978-5-7038-5499-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2031721>
3. Бурков, А. Инженерия машинного обучения : практическое руководство / А. Бурков ; пер. с англ. А. А. Слинкина. - Москва : ДМК Пресс, 2022. - 306 с. - ISBN 978-5-93700-125-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2109491>
4. Чио, К. Машинное обучение и безопасность: защита систем с помощью данных и алгоритмов : практическое руководство / К. Чио, Д. Фримэн. - Москва : ДМК Пресс, 2020. - 389 с. - ISBN 978-5-97060-713-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1908430>
5. Современные информационно-коммуникационные технологии для успешного ведения бизнеса : учебное пособие / Ю.Д. Романова, Л.П. Дьяконова, Н.А. Женова [и др.]. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 257 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Учебники для программы MBA). — DOI 10.12737/1073931. - ISBN 978-5-16-017053-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1911155>
6. Современные информационно-коммуникационные технологии для успешного ведения бизнеса : учебное пособие / Ю.Д. Романова, Л.П. Дьяконова, Н.А. Женова [и др.]. — 2-е

изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 257 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Учебники для программы MBA). — DOI 10.12737/1073931. - ISBN 978-5-16-017053-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1911155>

7. Козловская, С. Н. Теория и практика развития профессионального самоопределения студентов : монография / С.Н. Козловская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 145 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/19923. - ISBN 978-5-16-011977-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1931492>

## **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Электронно-библиотечная система «Знаниум» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://znanium.com>.
2. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://нэб.рф>.
3. Академия Google [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://scholar.google.ru/>.
4. Научная библиотека РГГУ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://liber.rsuh.ru/>.

## **7. Материально-техническая база**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины студентам необходимо наличие персональных компьютеров с возможностью выхода в Интернет для работы с рекомендуемой литературой и заданиями, которые студенты выполняют в рамках дисциплины. Для обеспечения возможности подготовки отчетных документов по дисциплине необходимо наличие персональных компьютеров с установленным текстовым редактором Microsoft Word (или его аналогами), а также программой PowerPoint (или ее аналогами). Для проведения защиты презентации необходима аудитория, оснащенная доской и персональным компьютером с мультимедиа-проектором.

Состав программного обеспечения:

1. Windows
2. Microsoft Office
3. Kaspersky Endpoint Security

## **8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих: лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением; письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или могут быть заменены устным ответом; обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; письменные задания оформляются увеличенным шрифтом; экзамен и зачет проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих: лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме; экзамен и зачет проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением; письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением; экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих: в печатной форме, в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих: устройством для сканирования и чтения с камерой SARA SE; дисплеем Брайля PAC Mate 20; принтером Брайля EmBraille ViewPlus;
- для глухих и слабослышащих: автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих; акустический усилитель и колонки;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1; компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
  - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;

- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла.

- для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:

- устройством для сканирования и чтения с камерой SARA CE;

- дисплеем Брайля PAC Mate 20;

- принтером Брайля EmBraille ViewPlus;

- для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;

- акустический усилитель и колонки;

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;

- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## **9. Методические материалы**

### **9.1. Рекомендации по работе**

Дисциплина Проектный практикум 2 проходит в формате проектной деятельности по

реализации студенческих проектов, направленных на достижение заданной цели, создания уникального результата, и обеспечивающей формирование и развитие компетенций студентов в рамках осваиваемых образовательных программ.

При реализации дисциплины Проектный практикум 2 руководителем образовательной программы определяется пул проектов, в том числе по заказу от организаций реального сектора экономики, доступных для выбора студентов образовательной программы, ориентируясь на компетенции и результаты обучения, которые должны быть сформированы в данном учебном периоде.

#### Проведение работы

1. Команда студентов, состоящая из 3-4 человек, выбирают тему и согласовывают её с руководителем.
2. Распределяются роли среди членов команды.
3. Сбор информации. Первоначальное представление о теме и структуре работы можно составить по учебникам, справочникам, монографиям, статьям в научных журналах. На этом этапе составляется и согласовывается с преподавателем и членами команды план работы.
4. Собранный материал (выписки таблиц, графики) систематизируются в соответствии с планом. План может уточняться.
5. Реализация программного кода.
6. Тестирование разработанного проекта.
7. Подготавливается письменный отчёт, обращая особое внимание на обработку информации, её анализ на основе последних данных, используя таблицы, графики, а также математический аппарат, если это целесообразно.
8. Представление проекта в виде презентации.

#### **9.2. Рекомендации по написанию отчёта**

При подготовке отчёта студент приобретает навыки сбора, обработки, анализа и изложения материала по изучаемой задаче.

#### РЕКОМЕНДУЕМАЯ СТРУКТУРА РАБОТЫ

1. Титульный лист
2. Содержание (план работы)
3. Введение (предмет исследования, цель и её разбивка по задачам, как тема освещена в исследовательской литературе, наиболее актуальные и/или спорные аспекты) и описание ролей каждого из группы студентов.
4. 2-3 главы и параграфы (если разбивка на параграфы целесообразна). В них раскрывается суть раскрываемой темы. Материал излагается логично, последовательно. Данные приведенных таблиц, графиков затем анализируются в текстовой форме
5. Заключение (целесообразно написать в форме выводов)
6. Список использованной литературы и источников (библиография)

#### Оформление и научный аппарат

Работа открывается титульным листом. Титульный лист содержит информацию об учебном заведении, где выполнена работа, его подразделении, которое осуществляет руководство (кафедра), точную формулировку темы, сведения об авторе (фамилия, и. о., академическая группа), курс, факультет. Кроме того, должны быть указаны должность, ученая степень или ученое звание научного руководителя, его фамилия, и.о., место (Москва) и год написания реферата.

Научный аппарат работы должен отвечать требованиям, принятым в работах научного содержания.

Использование в тексте работы цитат, наиболее важных фактов и статистических показателей, особенно таблиц, а также графиков должно быть подкреплено ссылкой на источник либо внизу страницы, либо в конце работы в специальном разделе. Примеры: Сидоров И.Н. Сфера платных услуг в РФ. М., Студент, 2009, С.34; Иванова И.М., указ. соч., с. 45 (если ссылка давалась ранее). Для иностранных источников при неоднократных ссылках указывается: Op. cit и страница. При ссылках на статьи в периодических изданиях вначале указывается автор и название статьи, а затем в скобках – выходные данные собственно издания /журнала, газеты, сборника/.

Список литературы и источников приводится в конце работы и составляется либо в алфавитном порядке, либо с разбивкой по характеру изданий /официальные документы, монографии, статьи, статистические источники, периодика, Интернет.

#### Объём работы и сроки её сдачи

Объем курсовой работы – 15-30 стандартных страниц (в каждой около 30 строк по примерно 60 знаков). Вступление, заключение – по 2-3 страницы.

Срок сдачи в весеннем семестре – до 1 мая. Оформленная работа сдается на кафедру.

#### Проверка и оценка работы

До начала зачетной сессии научный руководитель проверяет работу и выставляет оценку в форме зачета или дифференцированно по сто бальной системе. Доработка чистового варианта с целью устранения имеющихся недостатков в принципе возможна, если работа сдана в установленные деканатом сроки. В интересах успешной работы в будущем студенту рекомендуется встретиться с научным руководителем лично для более полного разбора работы.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

*Цель дисциплины:* формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, обучающихся в области разработки и реализации проектов машинного обучения.

*Задачи:*

- ~ освоить задачи профессиональной деятельности в проектном формате работы;
- ~ закрепление практических навыков разработки алгоритмов, программирования и тестирования, моделирования баз данных;
- ~ формирование и совершенствование базовых профессиональных навыков и умений в области применения современных информационных технологий;
- ~ выполнения функциональных задач при работе в рамках проекта в роли инициатора, руководителя проекта, а также участника проектной команды на различных стадиях жизненного цикла проекта;
- ~ представления результатов своей профессиональной деятельности Заказчику.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знает:** методы анализа ресурсов и ограничений; методы использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; модели машинного обучения для решения прикладных задач.

**Умеет:** оценивать и выбирать оптимальные способы решения поставленных задач; определять роль каждого участника в команде; эффективно взаимодействовать с членами команды; участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом; содействовать презентации результатов работы команды; соблюдать этические нормы взаимодействия; применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ; разрабатывать модели машинного обучения для решения задач.

**Владет:** навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач; навыками оценки и выбора инструментальных средств для решения поставленной задачи.