

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное**  
**учреждение высшего образования "Пермский**  
**государственный национальный исследовательский**  
**университет"**

Авторы-составители: **Васёва Галина Сергеевна**  
**Радионова Марина Владимировна**  
**Ильин Иван Вадимович**

Программа учебной практики  
**ПРИКЛАДНОЙ ПРОЕКТ: РАЗРАБОТКА РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ**  
**ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**  
Код УМК 101484

Утверждено  
Протокол №8  
от «17» апреля 2024 г.

Пермь, 2024

## **1. Вид практики, способ и форма проведения практики**

**Вид практики учебная**

**Тип практики проектно-технологическая практика**

**Способ проведения практики стационарная, выездная**

**Форма (формы) проведения практики дискретная**

## **2. Место практики в структуре образовательной программы**

Учебная практика « Прикладной проект: разработка решений на основе искусственного интеллекта » входит в обязательную часть Блока « Б.2 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **01.03.02** Прикладная математика и информатика

направленность Анализ данных и искусственный интеллект в цифровой экономике

### **Цель практики :**

Изучение технологии разработки ПО с функциями ИИ

### **Задачи практики :**

- изучение подходов к разработке ПО с ИИ
- освоение механизмов создания базы моделей в ПО
- изучение принципов управления данными и знаниями

### **3. Перечень планируемых результатов обучения**

В результате прохождения практики **Прикладной проект: разработка решений на основе искусственного интеллекта** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**01.03.02** Прикладная математика и информатика (направленность : Анализ данных и искусственный интеллект в цифровой экономике)

**ОПК.2** Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

#### **Индикаторы**

**ОПК.2.1** Использует знания основных положений и концепций в области программирования, архитектуру языков программирования, основную терминологию и базовые алгоритмы, основные требования информационной безопасности для практического применения

**ОПК.2.3** Применяет на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, анализа типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения

**ПК.10** Способен к планированию и организации аналитических работ, в том числе, с использованием технологий больших данных

#### **Индикаторы**

**ПК.10.3** Определяет необходимые ресурсы для проведения аналитических работ

**ПК.9** Выполняет обследование текущей ситуации

#### **Индикаторы**

**ПК.9.2** Выполняет исследование текущей ситуации с использованием методов искусственного интеллекта и машинного обучения

#### **4. Содержание и объем практики, формы отчетности**

Прикладной проект посвящен созданию программных приложений на базе ИИ с реализацией задач регрессии, классификации, кластеризации, нейронных сетей и т.д.

<b>Направление подготовки</b>	01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность: Анализ данных и искусственный интеллект в цифровой экономике)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для прохождения практики</b>	8
<b>Объем практики (з.е.)</b>	3
<b>Объем практики (ак.час.)</b>	108
<b>Форма отчетности</b>	Экзамен (8 триместр)

#### **Примерный график прохождения практики**

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Прикладной проект: разработка решений на основе искусственного интеллекта		
0		
Тема 1. Подготовительный этап работы над проектом		
28	Обсуждение цели проектной работы, организации проектной работы, формирование команд, выбор организационной роли в команде, формирование паспорта компетенций в команде. Студенты на основании собственных интересов самостоятельно выбирают предметную область (в области цифровых организационных инноваций как новых подходов к управлению предприятием, реструктуризации бизнес-процессов, разработки новой (цифровой) бизнес-модели предприятия), в которой будет осуществляться проектная работа. Определяется карта компетенций участников проекта, производится постановка проектной задачи, сбор идей, создание карты проектов. Написание технического задания (ТЗ) - один из первых этапов работы над проектом.	ПГНИУ Профильная организация
Тема 2. Проектирование приложения с функциями ИИ		
28	Планирование проектной работы предполагает знание принципов планирования проектной деятельности, выработку четкого плана действий всей проектной команды, выбор инструмента "Планировщик задач", поиск, отбор, систематизацию, анализ, оформление информации для проекта, контроль исполнения проектных работ.	ПГНИУ Профильная организация
Тема 3. Реализация приложения с функциями ИИ		
28	Этап выполнения проекта предполагает, что обучающиеся самостоятельно (при консультативной помощи руководителя проекта) работают над реализацией поставленных задач	ПГНИУ Профильная организация

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	(осуществляют моделирование в соответствии с шаблоном) согласно разработанной методике и программе. Совместно с руководителем проекта определяются степень достижения каждой из задач и цели. Обсуждение полученных материалов и достигнутых результатов, корректировка содержания проекта после определения степени достижения каждой из задач и цели.	
Тема 4. Представление результатов проектной работы		
24	Защита проекта	ПГНИУ Профильная организация

## **5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики**

### **Основная**

1. Горбаченко, В. И. Машинное обучение: настраиваем ПО, готовим данные, анализируем / В. И. Горбаченко, К. Е. Савенков, М. А. Малахов. — Москва, Алматы : Ай Пи Ар Медиа, EDP Hub (Идиши Хаб), 2024. — 248 с. — ISBN 978-5-4497-2314-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <https://www.iprbookshop.ru/133452.html>
2. Анализ данных : учебник для академического бакалавриата / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 490 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00616-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/432178>
3. Барский, А. Б. Введение в нейронные сети : учебное пособие / А. Б. Барский. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 357 с. — ISBN 978-5-4497-2381-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <https://www.iprbookshop.ru/133929.html>

### **Дополнительная**

1. Менеджмент : учебник для прикладного бакалавриата / Н. И. Астахова [и др.] ; ответственный редактор Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 422 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-3773-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/449381>
2. Менеджмент : учебник и практикум для вузов / И. Н. Шапкин [и др.] ; под общей редакцией И. Н. Шапкина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 589 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09158-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/544945>

## **6. Перечень ресурсов сети «Интернет», требуемых для проведения практики**

Для проведения практики использование ресурсов сети «Интернет» не предусмотрено.

## **7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики**

Образовательный процесс по практике **Прикладной проект: разработка решений на основе искусственного интеллекта** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- 1) презентационные материалы (слайды по темам лекционных занятий);
- 2) доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- 3) доступ в электронную информационно-образовательной среду университета;
- 4) интернет-сервисы и электронные ресурсы.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

1. Приложения, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов;
2. Офисные пакеты приложений;
3. Браузер
4. Спец.ПО

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ ([student.psu.ru](http://student.psu.ru)).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

- система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).
- система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтента, а также тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.
- система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Материально-техническая база обеспечивается наличием:

Лабораторные занятия – компьютерный класс, оснащенный персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением. Состав оборудования определен в Паспорте компьютерного класса  
Самостоятельная работа – аудитория для самостоятельной работы, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченная доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборужован 3 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборужован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборужован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборужован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборужована 11 персональными

компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет LibreOffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

## **9. Методические указания для обучающихся по прохождению практики**

**Особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью (далее – ОВЗ) организуется и проводится с учетом их образовательных потребностей.

Обучающиеся с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимися с ОВЗ трудовых функций, видов профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях (на предприятиях, в учреждениях), определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях ПГНИУ.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые предприятием (организацией, учреждением), должны (по возможности) соответствовать следующим требованиям:

&#61485; для инвалидов по зрению-слабовидящих: оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций, видеоувеличителями, лупами;

&#61485; для инвалидов по зрению-слепых: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;

Полное описание этапов реализации проекта необходимо смотреть в прикрепленном файле. Краткое описание дано ниже.

Этапы реализации проекта:

Разделение обучающихся на команды (Обучающиеся на основании собственных интересов самостоятельно разбиваются на команды по 3 человека);

Выбор обучающимися предметной области;  
Выбор тематики, направления проекта;  
Обоснование актуальности выбранной темы;  
Формулировка цели;  
Формулировка задач;  
Разработка методики и программы реализации проекта;  
Выбор формы и определение срока представления отчета;  
Выполнение задач проекта;  
Предварительный контроль;  
Доработка (коррекция) полученных результатов;  
Оформление отчета

**Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

**Планируемые результаты обучения по практике для формирования компетенции.**  
**Индикаторы и критерии их оценивания**

## **ОПК.2**

**Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения**

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<b>ОПК.2.1</b> Использует знания основных положений и концепций в области программирования, архитектуру языков программирования, основную терминологию и базовые алгоритмы, основные требования информационной безопасности для практического применения	Умеет программировать на разных ЯП	<p><b>Неудовлетворительно</b> НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО выставляется студенту, который не знает основные положения и концепции в области программирования.</p> <p>Заявленная часть компетенции в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических задач. Требуется повторное обучение.</p> <p><b>Удовлетворительно</b> УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО выставляется студенту, который не уверенno знает основные положения и концепции в области программирования.</p> <p>Сформированы знания и умения , необходимые для дальнейшего обучения.</p> <p>Сформированность заявленной части компетенции соответствует минимальным требованиям.</p> <p><b>Хорошо</b> ХОРОШО выставляется студенту, который в целом хорошо знает основные положения и концепции в области программирования.</p> <p>Сформировано умение использовать соответствующие программные инструменты в стандартных ситуациях. Компетенция в целом соответствует требованиям.</p> <p><b>Отлично</b> ОТЛИЧНО выставляется студенту, который отлично знает основные положения и концепции в области программирования.</p> <p>Обучающийся свободно справляется с практическими задачами, владеет разносторонними приемами выполнения соответствующий видов работ.</p> <p>Сформированность заявленной части компетенции превышает стандартные требования. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для применения творческого подхода к решению сложных практических</p>

		<b>Отлично</b> задач.
<b>ОПК.2.3</b> Применяет на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, анализа типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения	Выполняет интеграцию различных типов программного обеспечения	<p><b>Неудовлетворительно</b> НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО выставляется студенту, который не знает методику интеграции ПО.</p> <p>Заявленная часть компетенции в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических задач. Требуется повторное обучение.</p> <p><b>Удовлетворительно</b> УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО выставляется студенту, который не уверенно знает методику интеграции ПО.</p> <p>Сформированы знания и умения в области ПО, необходимые для дальнейшего обучения. Сформированность заявленной части компетенции соответствует минимальным требованиям.</p> <p><b>Хорошо</b> ХОРОШО выставляется студенту, который в целом хорошо знает методику интеграции ПО.</p> <p>Сформировано умение использовать соответствующие программные инструменты в стандартных ситуациях. Компетенция в целом соответствует требованиям.</p> <p><b>Отлично</b> ОТЛИЧНО выставляется студенту, который отлично знает методику интеграции ПО.</p> <p>Сформированы систематические знания и умения в области ПО. Обучающийся свободно справляется с практическими задачами, владеет разносторонними приемами выполнения соответствующий видов работ. Сформированность заявленной части компетенции превышает стандартные требования. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для применения творческого подхода к решению сложных практических задач.</p>

## **ПК.9**

**Выполняет обследование текущей ситуации**

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<b>ПК.9.2</b> Выполняет исследование текущей ситуации с использованием методов искусственного интеллекта и машинного обучения	Использует методы искусственного интеллекта и машинного обучения	<p><b>Неудовлетворительно</b>            НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО выставляется студенту, который не знает методы искусственного интеллекта и машинного обучения.</p> <p>Заявленная часть компетенции в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических задач. Требуется повторное обучение.</p> <p><b>Удовлетворительно</b>            УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО выставляется студенту, который не уверен в знаниях методов искусственного интеллекта и машинного обучения.</p> <p>Сформированы знания и умения в области ИИ, необходимые для дальнейшего обучения. Сформированность заявленной части компетенции соответствует минимальным требованиям.</p> <p><b>Хорошо</b>            ХОРОШО выставляется студенту, который в целом хорошо знает методы искусственного интеллекта и машинного обучения.</p> <p>Сформировано умение использовать соответствующие программные инструменты в стандартных ситуациях. Компетенция в целом соответствует требованиям.</p> <p><b>Отлично</b>            ОТЛИЧНО выставляется студенту, который отлично знает методы искусственного интеллекта и машинного обучения.</p> <p>Сформированы систематические знания и умения в области ИИ. Обучающийся свободно справляется с практическими задачами, владеет разносторонними приемами выполнения соответствующий видов работ. Сформированность заявленной части компетенции превышает стандартные требования. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для применения творческого подхода к решению сложных практических</p>

		<b>Отлично</b>
		задач.

## **ПК.10**

**Способен к планированию и организации аналитических работ, в том числе, с использованием технологий больших данных**

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<b>ПК.10.3</b> Определяет необходимые ресурсы для проведения аналитических работ	Знает аппаратные и программные ресурсы для проведения аналитических работ	<p><b>Неудовлетворительно</b> НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО выставляется студенту, который не знает аппаратные и программные компоненты ИТ-инфраструктуры.</p> <p>Заявленная часть компетенции в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических задач. Требуется повторное обучение.</p> <p><b>Удовлетворительно</b> УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО выставляется студенту, который не уверенno знает аппаратные и программные компоненты ИТ-инфраструктуры.</p> <p>Сформированы знания и умения в области ИТ-инфраструктуры, необходимые для дальнейшего обучения. Сформированность заявленной части компетенции соответствует минимальным требованиям.</p> <p><b>Хорошо</b> ХОРОШО выставляется студенту, который в целом хорошо знает аппаратные и программные компоненты ИТ-инфраструктуры. .</p> <p>Сформировано умение использовать соответствующие программные инструменты в стандартных ситуациях. Компетенция в целом соответствует требованиям.</p> <p><b>Отлично</b> ОТЛИЧНО выставляется студенту, который отлично знает аппаратные и программные компоненты ИТ-инфраструктуры. .</p> <p>Сформированы систематические знания и умения в области ИТ-инфраструктуры.</p> <p>Обучающийся свободно справляется с практическими задачами, владеет разносторонними приемами выполнения соответствующий видов работ.</p> <p>Сформированность заявленной части компетенции превышает стандартные требования. Имеющихся знаний, умений,</p>

		<p><b>Отлично</b></p> <p>навыков и мотивации в полной мере достаточно для применения творческого подхода к решению сложных практических задач.</p>
--	--	--

## **Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации**

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### **Конвертация баллов в отметки**

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 50 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>Входной контроль</b>	Тема 1. Подготовительный этап работы над проектом <b>Входное тестирование</b>	Остаточные знания курсов ИИ и программирования

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p><b>ОПК.2.1</b> Использует знания основных положений и концепций в области программирования, архитектуру языков программирования, основную терминологию и базовые алгоритмы, основные требования информационной безопасности для практического применения</p> <p><b>ОПК.2.3</b> Применяет на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, анализа типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения</p> <p><b>ПК.9.2</b> Выполняет исследование текущей ситуации с использованием методов искусственного интеллекта и машинного обучения</p> <p><b>ПК.10.3</b> Определяет необходимые ресурсы для проведения аналитических работ</p>	<p>Тема 2. Проектирование приложения с функциями ИИ</p> <p><b>Письменное контрольное мероприятие</b></p>	<p>Сдача проекта программной системы</p>
<p><b>ОПК.2.3</b> Применяет на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, анализа типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения</p> <p><b>ПК.9.2</b> Выполняет исследование текущей ситуации с использованием методов искусственного интеллекта и машинного обучения</p>	<p>Тема 3. Реализация приложения с функциями ИИ</p> <p><b>Письменное контрольное мероприятие</b></p>	<p>Сдача реализованного приложения с ИИ</p>

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>ОПК.2.3</b> Применяет на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, анализа типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения	Тема 4. Представление результатов проектной работы <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	Защита проекта
<b>ПК.10.3</b> Определяет необходимые ресурсы для проведения аналитических работ		

### **Спецификация мероприятий текущего контроля**

#### **Тема 1. Подготовительный этап работы над проектом**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации:

Проходной балл: **0**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
«10 баллов» оценивается успешно написанный тест входного контроля (10 б.)	10
«7 баллов» оценивается написанный тест входного контроля (7 б.)	7
«5 баллов» оценивается удовлетворительно написанный тест входного контроля (5 б.)	5

#### **Тема 2. Проектирование приложения с функциями ИИ**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
«30 баллов» выставляется за сданные все элементы проекта. Возможно добавление / снижение баллов за качество выполненных заданий	30
«20 баллов» выставляется за частично сданные элементы проекта. Возможно добавление / снижение баллов за качество выполненных заданий	20
«15 баллов» выставляется за минимальный набор сданных элементов проекта. Возможно добавление / снижение баллов за качество выполненных заданий	15

#### **Тема 3. Реализация приложения с функциями ИИ**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
«30 баллов» выставляется за сданные все элементы реализации. Возможно добавление / снижение баллов за качество выполненных заданий	30
«20 баллов» выставляется за частично сданные элементы реализации. Возможно добавление / снижение баллов за качество выполненных заданий	20
«15 баллов» выставляется за минимальный набор сданных элементов реализации. Возможно добавление / снижение баллов за качество выполненных заданий	15

#### **Тема 4. Представление результатов проектной работы**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **20**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
За 80 % выполненных тестовых заданий	40
За 60 % выполненных тестовых заданий	30
За 50 % выполненных тестовых заданий	20