

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о подписи:  
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 29.08.2024  
Уникальный программный ключ:  
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Колледж креативных индустрий и предпринимательства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА  
**МДК.06.04 «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»**

Специальность  
**09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

Рабочая программа междисциплинарного курса «Интеллектуальные системы и технологии» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547.

Разработчик РПД:

преподаватель  
(ученая степень, ученое звание)

А. Н. Фабричнов  
(ФИО)

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии по образовательной программе 09.02.07 Информационные системы и программирование

Протокол от «22» ноября 2024 г. № 3

Председатель ПЦК

Д.М. Ефимов, преподаватель  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

# **1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО МДК, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

## **1.1. Цель освоения МДК**

Целью освоения МДК является формирование у обучающихся следующих компетенций:

| <b>Код компетенции</b> | <b>Наименование компетенции</b>                                                                                                          |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 6.2                 | Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.                                                                  |
| ПК 6.4                 | Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.                |
| ПК 6.5                 | Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием. |

## **1.2. Планируемые результаты освоения МДК**

В результате освоения МДК обучающийся должен:

### **иметь практический опыт:**

- инсталляции, настройке и сопровождении информационной системы;
- выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.

### **уметь:**

- осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;
- применять основные технологии экспертных систем;
- разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем.

### **знать:**

- регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;
- политику безопасности в современных информационных системах;
- достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;
- принципы работы экспертных систем.

## **1.3. Место МДК в структуре образовательной программы**

Междисциплинарный курс «Интеллектуальные системы и технологии» относится к профессиональному циклу ПМ.06 Сопровождение информационных систем.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК

### 2.1. Объем МДК и виды учебной работы

Общая трудоёмкость МДК составляет **72 часов**. Их распределение по видам работ представлено в таблице:

| Виды учебных занятий и работы обучающихся                                                                    | Трудоемкость, час |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Общая трудоемкость МДК</b>                                                                                | <b>72</b>         |
| <b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b> | <b>40</b>         |
| лекции                                                                                                       | 20                |
| практические работы                                                                                          | 18                |
| <b>Самостоятельная работа</b>                                                                                | <b>32</b>         |
| <b>Контроль (часы на контрольную работу)</b>                                                                 | <b>2</b>          |
| <b>Консультация перед экзаменом</b>                                                                          | <b>-</b>          |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                                                              | <b>Зачет</b>      |

## 2.2. Содержание МДК, структурированное по темам

| Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы | Наименование разделов, тем                                                                                                                                                                                                                                                                   | Виды учебной работы                       |                          |                           |                             | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)              |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Работа во взаимодействии с преподавателем |                          |                           | Самостоятельная работа, час |                                                                         |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Лекции, час                               | Лабораторные работы, час | Практические занятия, час |                             |                                                                         |
| ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5                                                | <b>Тема 1. Методы искусственного интеллекта</b><br>Содержание темы:<br>1. Основные направления исследований в области интеллектуальных ИС<br>2. Представление знаний. Использование знаний. Приобретений знаний<br>3. Технология разработки экспертных систем                                | 10                                        |                          |                           |                             | Конспектирование лекционного материала<br>Отчет по практическим работам |
|                                                                       | Практическая работа № 1. Разработка системы рекомендаций.                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |                          | 6                         |                             |                                                                         |
|                                                                       | Самостоятельная работа: подготовка к практическим работам, поиск материала по теме.                                                                                                                                                                                                          |                                           |                          |                           | 16                          |                                                                         |
| ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5                                                | <b>Тема 2. Нейронные сети</b><br>Содержание темы:<br>1. Модели искусственного нейрона и нейронной сети<br>2. Построение и обучение нейронной сети<br>3. Способы реализации нейронных сетей<br>4. Практическое применение нейронных сетей<br>5. Технология нейросетевых систем. Пакет JavaNNS | 10                                        |                          |                           |                             | Конспектирование лекционного материала<br>Отчет по практическим работам |
|                                                                       | Практическая работа № 2. Создание простого чат-бота на базе искусственного интеллекта.                                                                                                                                                                                                       |                                           |                          | 6                         |                             |                                                                         |
|                                                                       | Практическая работа № 3. Методы машинного обучения для классификации данных.                                                                                                                                                                                                                 |                                           |                          | 6                         |                             |                                                                         |
|                                                                       | Самостоятельная работа: подготовка к лабораторным работам, поиск материала по теме.                                                                                                                                                                                                          |                                           |                          |                           | 16                          |                                                                         |
|                                                                       | ИТОГО                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 20                                        |                          | 18                        | 32                          |                                                                         |

## 2.3. Формы и критерии текущего контроля успеваемости (технологическая карта для студентов очной формы обучения)

| Формы текущего контроля                | Количество контрольных точек | Количество баллов за 1 контр. точку | Макс. возм. кол-во баллов |
|----------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| Конспектирование лекционного материала | 10                           | 7                                   | 70                        |
| Отчет по практическим работам          | 10                           | 3                                   | 30                        |

|                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| <b>Итого по МДК</b> | <b>100 баллов</b> |
|---------------------|-------------------|

## 2.4. Шкала оценки результатов освоения МДК, сформированности результатов обучения

| Форма проведения промежуточной аттестации                        | Условия допуска          | Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения |                       | Шкала оценки уровня освоения МДК |                                                  |                             |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|
|                                                                  |                          | Уровневая шкала оценки компетенций                        | 100 балльная шкала, % | 100 балльная шкала, %            | 5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл | недифференцированная оценка |
| Зачет (по накопительному рейтингу или компьютерное тестирование) | допускаются все студенты | допороговый                                               | ниже 61               | ниже 61                          | «неудовлетворительно» / 2                        | не зачтено                  |
|                                                                  |                          | пороговый                                                 | 61-85,9               | 61-69,9                          | «удовлетворительно» / 3                          | зачтено                     |
|                                                                  |                          |                                                           |                       | 70-85,9                          | «хорошо» / 4                                     | зачтено                     |
|                                                                  |                          | повышенный                                                | 86-100                | 86-100                           | «отлично» / 5                                    | зачтено                     |

### 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ МДК

#### 3.1. Общие методические рекомендации по освоению МДК, образовательные технологии

МДК реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по МДК в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по МДК обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание МДК в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание МДК ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- *балльно-рейтинговая технология оценивания;*
- *электронное обучение;*
- *репродуктивные технологии;*
- *технологии развивающего обучения;*
- *практико-ориентированные технологии.*

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по МДК применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по МДК от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения МДК.

**Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень),** если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

**Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень),** если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено

числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

**Результат обучения считается несформированным**, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

### **3.2. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемому МДК. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 4.

В процессе самостоятельной работы при изучении МДК студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения МДК, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении МДК.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

## **4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **Основная литература:**

1. Шишов, О. В. Современные технологии и технические средства информатизации : учеб. для сред. проф. образования по специальностям в обл. информ. технологий и техн. специальностям / О. В. Шишов. - Документ read. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 462 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/read?id=379974> (дата обращения: 17.03.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-109722-9. - Текст : электронный.

2 Щербачева, Л. В. Правовое регулирование искусственного интеллекта в современном праве : учеб. пособие / Л. В. Щербачева. - Документ read. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2024. - 140 с. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/428111> (дата обращения: 05.12.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-507-49755-3. - Текст : электронный.

3. Труфляк, Л. В. Цифровые технологии в сельском хозяйстве и городской среде : учебник / Е. В. Труфляк. - Документ read. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2024. - 446 с. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/401024> (дата обращения: 05.12.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-507-48980-0. - Текст : электронный.

4. Баланов, А. Н. Машинное обучение и искусственный интеллект : учеб. пособие / А. Н. Баланов. - Документ read. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2024. - 169 с. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/414920> (дата обращения: 05.12.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-507-49194-0. - Текст : электронный.

#### **Дополнительная литература:**

1. Пятаева, А. В. Интеллектуальные системы и технологии : учеб. пособие / А. В. Пятаева, К. В. Раевич. - Документ read. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 145 с. - URL: <https://znanium.com/read?id=342146> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-7638-3873-2. - Текст : электронный

### **4.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы**

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 - . – URL : <https://elibrary.ru> (дата обращения: 03.12.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : сайт. - URL : <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 03.12.2021). - Текст : электронный.

3. Университетская информационная система РОССИЯ : сайт. - URL : <http://uisrussia.msu.ru> (дата обращения: 03.12.2021). - Текст : электронный.

4. Федеральная служба государственной статистики : сайт. - Москва, 1999 - . - URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 03.12.2021). - Текст: электронный.

5. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса : сайт / ФГБОУ ВО «ПВГУС». – Тольятти, 2010 - . - URL : <http://elib.tolgas.ru> (дата обращения 03.12.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

6. Электронно-библиотечная система Znanium.com : сайт / ООО "ЗНАНИУМ". – Москва, 2011 - . – URL : <https://znanium.com/> (дата обращения 03.12.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

7. Электронно-библиотечная система Лань : сайт / ООО "ЭБС ЛАНЬ". - Москва, 2011 - . - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения 03.12.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

#### 4.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по междисциплинарному курсу осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

| №<br>п/п | Наименование      | Условия доступа                                                                    |
|----------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Microsoft Windows | из внутренней сети университета (лицензионный договор)                             |
| 2        | Microsoft Office  | из внутренней сети университета (лицензионный договор)                             |
| 3        | КонсультантПлюс   | из внутренней сети университета (лицензионный договор)                             |
| 4        | СДО MOODLE        | из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет<br>(лицензионный договор) |

#### 5. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО МДК

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

**Занятия лекционного типа.** Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе МДК.

**Занятия семинарского типа.** Для проведения практических занятий используется учебная аудитория, укомплектованная мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (переносной набор демонстрационного оборудования (проектор, экран, /ноутбук).

**Промежуточная аттестация.** Для проведения промежуточной аттестации по МДК используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

**Самостоятельная работа.** Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются: компьютерные классы университета; библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

**Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС).** Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgas.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории университета, так и вне ее.

## **6. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

При необходимости рабочая программа может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

К предметным результатам освоения МДК дополнительно относятся:

- 1) для слепых, слабовидящих обучающихся:
  - сформированность навыков письма на брайлевской печатной машинке;
- 2) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:
  - сформированность и развитие основных видов речевой деятельности обучающихся - слухозрительного восприятия (с использованием слуховых аппаратов и (или) кохлеарных имплантов), говорения, чтения, письма;
- 3) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:
  - овладение основными стилистическими ресурсами лексики и фразеологии языка, основными нормами литературного языка, нормами речевого этикета; приобретение опыта их использования в речевой и альтернативной коммуникативной практике при создании устных, письменных, альтернативных высказываний; стремление к возможности выразить собственные мысли и чувства, обозначить собственную позицию.

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости**

### **7.1.1. Типовые задания к практическим (семинарским) занятиям**

**Практическая работа № 1. Разработка системы рекомендаций.** Цель: Изучить принципы работы систем рекомендаций, включая контентный подход и подход на основе коллаборативной фильтрации.

**Практическая работа № 2. Создание простого чат-бота на базе искусственного интеллекта.** Цель: Изучить основы разработки чат-ботов и применяемые технологии, включая NLP (Natural Language Processing).

**Практическая работа № 3. Методы машинного обучения для классификации данных.** Цель: Ознакомиться с основами машинного обучения, включая этапы подготовки данных и выбора моделей.

**7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации**

Форма проведения промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу: зачет (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).

В ходе проведения промежуточной аттестации осуществляется контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций и их частей.

### **Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (зачет)**

#### **ПК 6.2 Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы**

1. Что такое искусственный интеллект (ИИ) и какие его основные виды?
2. Каковы основные этапы разработки системы с использованием ИИ?
3. Что такое машинное обучение и чем оно отличается от традиционного программирования?
4. Определите, что такое нейронная сеть и как она функционирует.
5. Какие существуют типы машинного обучения?
6. Что такое регрессия и как она используется в машинном обучении?
7. В чем разница между классификацией и регрессией?
8. Объясните основные методы кластеризации данных.
9. Что такое алгоритм глубинного обучения и в каких задачах он применяется?
10. Какие преимущества и недостатки имеют решающие деревья в машинном обучении?

#### **ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания**

11. Как ИИ используется в обработке естественного языка (NLP)?
12. Приведите примеры применения ИИ в медицине.
13. Какие возможности предоставляет ИИ в области финансов?
14. Как ИИ может помочь в автоматизации производства?
15. Обсудите роль ИИ в разработке рекомендационных систем.
16. Какие основные этические дилеммы возникают в контексте использования ИИ?
17. Каковы возможные риски и недостатки использования ИИ в обществе?
18. Как влияет использование ИИ на рынок труда?
19. Что такое "черный ящик" в контексте ИИ и почему это вызывает беспокойство?
20. Как можно обеспечить прозрачность и объяснимость алгоритмов ИИ?

**ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием**

21. Какие популярные фреймворки для разработки ИИ существуют и в чем их особенности?
22. Объясните, что такое большие данные (big data) и как они связаны с ИИ.
23. Каковы основные этапы подготовки данных для моделирования?
24. Какие методы используются для оценки и валидации моделей машинного обучения?
25. Назовите различия между supervised и unsupervised learning.
26. Каковы современные тенденции в развитии ИИ?
27. Что такое квантовые вычисления и как они могут повлиять на ИИ?
28. Как ИИ может повлиять на решение глобальных проблем, таких как изменение климата?
29. Обсудите перспективы использования ИИ в образовании.
30. Каковы основные направления исследовательских работ в области ИИ на сегодняшний день?