



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЭиАС  
В.Р. Храмшин

10.02.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***ПРАКТИКУМ ПО РАЗРАБОТКЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ  
РЕСУРСОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА***

Направление подготовки (специальность)  
44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль/специализация) программы  
Искусственный интеллект в образовании

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения  
очная

|                     |                                                 |
|---------------------|-------------------------------------------------|
| Институт/ факультет | Институт энергетики и автоматизированных систем |
| Кафедра             | Бизнес-информатики и информационных технологий  |
| Курс                | 2                                               |
| Семестр             | 3                                               |

Магнитогорск  
2023 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 126)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных технологий  
08.02.2023, протокол № 5

Зав. кафедрой  Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС  
10.02.2023 г. протокол № 7

Председатель  В.Р. Храмшин

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры БИиИТ, канд. пед. наук  Л.В. Курзаева

Рецензент:

учитель информатики

МОУ СОШ № 28 г. Магнитогорска, канд. пед. наук  А.С. Доколин

### Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от \_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Г.Н. Чусавитина

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от \_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Г.Н. Чусавитина

## **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины являются формирование у магистрантов углубленных знаний и умений в области разработки цифровых образовательных ресурсов с использованием технологий искусственного интеллекта. Задачами дисциплины являются овладение магистрантами следующими навыками: самостоятельная разработка цифровых образовательных ресурсов на основе методов компьютерного зрения, разнообразных методов трекинга, используемых в пакетах дополненной реальности, а также технологий для разработки ботов-помощников и обработки естественного языка для реализации принципов адаптивного, персонализированного и индивидуального обучения.

## **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Практикум по разработке цифровых образовательных ресурсов с использованием искусственного интеллекта входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

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

Интеллектуальные системы в дистанционном образовании

Современные технологии в образовании

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

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Производственная практика, научно-исследовательская работа

Производственная практика, педагогическая практика

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Практикум по разработке цифровых образовательных ресурсов с использованием искусственного интеллекта» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2           | Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ПК-2.1         | Руководит проектами по построению комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика<br>Знает: методологию и принципы руководства проектами по созданию, поддержке и использованию комплексных систем на основе аналитики больших данных со стороны заказчика<br>Знает: специфику сфер и отраслей, для которых реализуется проект по аналитике больших данных;<br>Умеет: решать задачи по руководству коллективной проектной деятельностью для создания, поддержки и использования комплексных систем на основе аналитики больших данных со стороны заказчика;<br>Умеет: выявлять небольшие по масштабу проекты аналитики, которые потенциально могут представлять интерес для ряда подразделений / служб или для организации в целом;<br>Умеет: выявлять области деловой деятельности, которые |

|  |                                                                                                                                                                                                                            |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>потенциально могут получить отдачу от аналитики</p> <p>Имеет практический опыт: руководства проектами по построению комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц 216 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 99,2 акад. часов;
- аудиторная – 96 акад. часов;
- внеаудиторная – 3,2 акад. часов;
- самостоятельная работа – 116,8 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 6 акад. час;

Форма аттестации - курсовой проект, зачет с оценкой

| Раздел/ тема дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                               | Семестр | Аудиторная контактная работа (в акад. часах) |           |             | Самостоятельная работа студента | Вид самостоятельной работы                                              | Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | Код компетенции |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------|-----------|-------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         | Лек.                                         | лаб. зан. | практ. зан. |                                 |                                                                         |                                                                 |                 |
| 1. Применение технологий искусственного интеллекта (ИИ) в цифровых образовательных ресурсах (ЦОР)                                                                                                                                                                                     |         |                                              |           |             |                                 |                                                                         |                                                                 |                 |
| 1.1 Понятие ЦОР. Возможности использования ЦОР с ИИ для адаптивного, персонализированного обучения, автоматического оценивания, технологии и инструментальные средства создания ЦОР. Технологические и методические аспекты применения ИИ при разработке ЦОР.                         | 3       | 2                                            |           |             | 3                               | Проработка конспекта лекций. Изучение дополнительной литературы по теме | Опрос по теме                                                   | ПК-2.1          |
| 1.2 Практическое занятие. Знакомство с технологиями и инструментальными средствами создания ЦОР с ИИ. Знакомство с понятием предмета компьютерного зрения, общие подходы и отличия от предмета компьютерной графики. Текущее состояние области, причины сложности анализа изображений |         |                                              |           | 2           | 3                               | Подготовка практической работы. Выполнение курсового проекта            | Отчет по практической работе, защита курсового проекта          | ПК-2.1          |

|                                                                                                                                          |   |   |  |    |    |                                                                         |                                                         |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|----|----|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| 1.3 Базовые техники работы с изображениями. Примеры последних разработок в области компьютерного зрения. Системы дополненной реальности. |   |   |  | 3  | 4  | Подготовка практической работы. Выполнение курсового проекта            | Отчет по практической работе, защита кур-сового проекта | ПК-2.1 |
| Итого по разделу                                                                                                                         |   | 2 |  | 5  | 10 |                                                                         |                                                         |        |
| 2. «Дополненный интеллект» в образовании                                                                                                 |   |   |  |    |    |                                                                         |                                                         |        |
| 2.1 Понятие «дополненной реальности» и «дополненного интеллекта». Основы компьютерного зрения для задач разработки ЦОР.                  | 3 | 4 |  |    | 2  | Проработка конспекта лекций. Изучение дополнительной литературы по теме | Опрос по теме                                           | ПК-2.1 |
| 2.2 Системы трекинга в дополненной реальности. Разработка ЦОР с использованием технологий дополненной реальности.                        |   | 4 |  |    | 2  | Подготовка практической работы. Выполнение курсового проекта            | Отчет по практической работе, защита курсового проекта  | ПК-2.1 |
| 2.3 Знакомство с дополненной и виртуальной реальностью. Применение технологий дополненной и виртуальной реальности при разработке ЦОР.   |   |   |  | 6  | 4  | Подготовка практической работы. Выполнение курсового проекта            | Отчет по практической работе, защита кур-сового проекта | ПК-2.1 |
| 2.4 Обзор платформ виртуальной и дополненной реальностей                                                                                 |   |   |  | 4  | 4  | Подготовка практической работы. Выполнение курсового проекта            | Отчет по практической работе, защита курсового проекта  | ПК-2.1 |
| Итого по разделу                                                                                                                         |   | 8 |  | 10 | 12 |                                                                         |                                                         |        |
| 3. Геймификация на основе ИИ                                                                                                             |   |   |  |    |    |                                                                         |                                                         |        |
| 3.1 Понятие и способы геймификации обучения.                                                                                             | 3 | 4 |  |    | 2  | Проработка конспекта лекций. Изучение дополнительной литературы по теме | Опрос по теме                                           | ПК-2.1 |
| 3.2 Понятие и классификация видов игрового ИИ. Технологии и средства разработки ЦОР с использованием игрового ИИ.                        |   | 4 |  |    | 2  | Проработка конспекта лекций. Изучение дополнительной литературы по теме | Опрос по теме                                           | ПК-2.1 |
| 3.3 Моделирование и проектирование трёхмерных объектов в Blender                                                                         |   |   |  | 6  | 2  | Подготовка практической работы. Выполнение курсового проекта            | Отчет по практической работе, защита курсового проекта  | ПК-2.1 |
| 3.4 Знакомство с межплатформенной средой разработки компьютерных игр Unity.                                                              |   |   |  | 4  | 4  | Подготовка практической работы. Выполнение курсового проекта            | Отчет по практической работе, защита курсового проекта  | ПК-2.1 |

|                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |  |    |    |                                                                         |                                                         |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|----|----|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| Итого по разделу                                                                                                                                                                                                                  |   | 8 |  | 10 | 10 |                                                                         |                                                         |        |
| 4. Виртуальные помощники и чат-боты                                                                                                                                                                                               |   |   |  |    |    |                                                                         |                                                         |        |
| 4.1 Основы обработки естественного языка для задач разработки ЦОР.                                                                                                                                                                | 3 | 2 |  |    | 2  | Проработка конспекта лекций. Изучение дополнительной литературы по теме | Опрос по теме                                           | ПК-2.1 |
| 4.2 Понятие «виртуальная личность» и «виртуальный помощник». Технологии разработки виртуальных помощников и чат-ботов.                                                                                                            |   | 2 |  |    | 2  | Проработка конспекта лекций. Изучение дополнительной литературы по теме | Опрос по теме                                           | ПК-2.1 |
| 4.3 Применение средств автозаполнения и автодополнения (autocomplete)                                                                                                                                                             |   |   |  | 6  | 3  | Подготовка практической работы. Выполнение курсового проекта            | Отчет по практической работе, защита курсового проекта  | ПК-2.1 |
| 4.4 Разработка виртуального помощника (чат-бота) на языке Python или специального конструктора по заданию.                                                                                                                        |   |   |  | 4  | 3  | Подготовка практической работы. Выполнение курсового проекта            | Отчет по практической работе, защита курс-ового проекта | ПК-2.1 |
| Итого по разделу                                                                                                                                                                                                                  |   | 4 |  | 10 | 10 |                                                                         |                                                         |        |
| 5. Сбор и анализ цифрового следа обучающихся                                                                                                                                                                                      |   |   |  |    |    |                                                                         |                                                         |        |
| 5.1 Понятие «персонализация», «индивидуализация» и «адаптивное обучение». Возможности применения ИИ в ЦОР для обеспечения персонализации, индивидуализации образовательного процесса и реализации адаптации адаптивного обучения. | 3 | 4 |  |    | 2  | Проработка конспекта лекций. Изучение дополнительной литературы по теме | Опрос по теме                                           | ПК-2.1 |
| 5.2 Проектирование системы сбора данных для создания циф-рового следа обучающегося.                                                                                                                                               |   |   |  | 6  | 4  | Подготовка практической работы. Выполнение курсового проекта            | Отчет по практической работе, защита курсового проекта  | ПК-2.1 |
| 5.3 Формирование отчётов по данным, предложенным для анализа.                                                                                                                                                                     |   |   |  | 4  | 4  | Подготовка практической работы. Выполнение курсового проекта            | Отчет по практической работе, защита курсового проекта  | ПК-2.1 |
| Итого по разделу                                                                                                                                                                                                                  |   | 4 |  | 10 | 10 |                                                                         |                                                         |        |
| 6. Персонализированное и адаптивное обучение с использованием ИИ                                                                                                                                                                  |   |   |  |    |    |                                                                         |                                                         |        |



|                                                                                                                         |   |    |  |    |       |                                                                         |                                                        |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--|----|-------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------|
| 6.1 Методы и алгоритмы персонализации и адаптации учебных материалов и средств контроля качества обучения на основе ИИ. | 3 | 6  |  |    | 2     | Проработка конспекта лекций. Изучение дополнительной литературы по теме | Опрос по теме                                          | ПК-2.1 |
| 6.2 Проектирование системы сбора данных, используемых в формировании индивидуальной траектории обучения.                |   |    |  | 4  | 4     | Подготовка практической работы. Выполнение курсового проекта            | Отчет по практической работе, защита курсового проекта | ПК-2.1 |
| 6.3 Формирование индивидуальной траектории обучения на основе предложенных данных                                       |   |    |  | 2  | 4     | Подготовка практической работы. Выполнение курсового проекта            | Отчет по практической работе, защита курсового проекта | ПК-2.1 |
| Итого по разделу                                                                                                        |   | 6  |  | 6  | 10    |                                                                         |                                                        |        |
| 7. Проектный модуль по разработке ЦОР с ИИ                                                                              |   |    |  |    |       |                                                                         |                                                        |        |
| 7.1 Идентификация (переопределение) проблемы и конкретизация задачи использования ЦОР с ИИ.                             | 3 |    |  | 4  | 6,8   | Подготовка практической работы. Выполнение курсового проекта            | Отчет по практической работе, защита курсового проекта | ПК-2.1 |
| 7.2 Формализация задачи использования ЦОР с ИИ.                                                                         |   |    |  | 4  | 5     | Подготовка практической работы. Выполнение курсового проекта            | Отчет по практической работе, защита курсового проекта | ПК-2.1 |
| 7.3 Прототипирование задачи использования ЦОР с ИИ.                                                                     |   |    |  | 2  | 10    | Подготовка практической работы. Выполнение курсового проекта            | Отчет по практической работе, защита курсового проекта | ПК-2.1 |
| 7.4 Тестирование задачи использования ЦОР с ИИ.                                                                         |   |    |  | 3  | 5     | Подготовка практической работы. Выполнение курсового проекта            | Отчет по практической работе, защита курсового проекта | ПК-2.1 |
| Итого по разделу                                                                                                        |   |    |  | 13 | 54,8  |                                                                         |                                                        |        |
| Итого за семестр                                                                                                        |   | 32 |  | 64 | 88,8  |                                                                         | зао,кп                                                 |        |
| Итого по дисциплине                                                                                                     |   | 32 |  | 64 | 116,8 |                                                                         | курсовой проект, зачет с оценкой                       |        |

## **5 Образовательные технологии**

Проведение лекционных занятий проводится в форме информационных лекций с разбором задач.

На всех лекциях изложение содержания сопровождается презентацией, содержащих текстовые, иллюстративные, графические материалы.

Практические работы выполняются в двух уровнях сложности: сначала для ознакомления с технологией в форме задач и минипроектов.

При обучении используются информационно-коммуникационные образовательные технологии, под которыми понимается организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

На практических работах и во время самостоятельной работы обучающиеся работают с ресурсами и сервисами образовательного портала <https://newlms.magtu.ru>

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) Основная литература:**

1. Кононова, О. В. Проектирование информационно-обучающей веб-среды с элементами геймификации. Вопросы организации текстового и игрового контента: учебное пособие / О. В. Кононова. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2017. — 70 с. <https://e.lanbook.com/book/110430>

2. Душкин, Р. В. Искусственный интеллект / Р. В. Душкин. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 280 с. <https://e.lanbook.com/book/131703>

3. Цифровая педагогика: технологии и методы : учебное пособие / Н. В. Со-ловова, Д. С. Дмитриев, Н. В. Суханкина, Д. С. Дмитриева. — Самара : Самарский уни-верситет, 2020. — 128 с. <https://e.lanbook.com/book/188886>

4. Системы виртуальной, дополненной и смешанной реальности : учебное пособие / А. А. Смолин, Д. Д. Жданов, И. С. Потемин [и др.]. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2018. — 59 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136468>

5. Остроух, А. В. Системы искусственного интеллекта : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-8519-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная си-стема. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176662>

6. Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 130 с. — ISBN 978-5-00101-908-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151502>

### **б) Дополнительная литература:**

1. Джонатан, Л. Виртуальная реальность в Unity / Л. Джонатан ; перевод с английского Р. Н. Рагимов. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 316 с. — ISBN 978-5-97060-234-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

— URL: <https://e.lanbook.com/book/93271> (дата обращения: 08.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Рыбина, Г. В. Основы построения интеллектуальных систем : учебное пособие / Г. В. Рыбина. — Москва : Финансы и статистика, 2021. — 432 с. — ISBN 978-5-00184-030-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179826>

3. Зинченко, Ю. П. Психология виртуальной реальности : монография / Ю. П. Зинченко. — Москва : МГУ имени М.В.Ломоносова, 2011. — 360 с. — ISBN 978-5-9217-0051-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/96211>

**в) Методические указания:**

см.приложение

**г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

**Программное обеспечение**

| Наименование ПО                         | № договора                   | Срок действия лицензии |
|-----------------------------------------|------------------------------|------------------------|
| MS Office 2007 Professional             | № 135 от 17.09.2007          | бессрочно              |
| GIMP                                    | свободно распространяемое ПО | бессрочно              |
| Anaconda Python                         | свободно распространяемое ПО | бессрочно              |
| JetBrains PyCharm Community Edition     | свободно распространяемое ПО | бессрочно              |
| MS Visual Studio 2017 Community Edition | свободно распространяемое ПО | бессрочно              |

**Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

| Название курса                                                                                   | Ссылка                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»                | <a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>                          |
| Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) | URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a> |
| Поисковая система Академия Google (Google Scholar)                                               | URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>                     |

**9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), мультимедийное оборудование (проектор, компьютер, экран) для презентации учебного материала по дисциплине;

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), персональные компьютеры объединенные в локальные сети с выходом в Internet и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, оснащенные современными программно-методическими комплексами

Аудитории для самостоятельной работы (компьютерные классы; читальные залы библиотеки): специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), персональные компьютеры объединенные в локальные сети с выходом в Internet Internet и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, оснащенные современными программно-методическими комплексами

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель (столы, стулья, стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации), персональные компьютеры.

**Приложение 1**

**Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Содержание курса излагается на лекциях, но обязательна самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде закрепления материала лекций, изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала, работа с интернет-ресурсами, оформления отчетов по лабораторным работам и выполнения тестов.

| Подвид СРС                            | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс       | Семестр | Кол-во часов |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|
| Подготовка к дифференцируемому зачету | ЭУМЛ: № 1 (Гл. 1-3), № 2 (Гл. 1-7) № 3 (Гл. 1-2), № 4 (Гл. 1).                   | 3       | 31,75        |
| Подготовка к курсовому проекту        | ЭУМЛ: № 1 (Гл. 1-3), № 3 (Гл. 2), № 4 (Гл. 1-11), № 5 (Гл. 1-2), № 6 (Гл. 1-14). | 3       | 25           |
| Подготовка к практическим работам     | ЭУМЛ: № 1 (Гл. 1-3), № 3 (Гл. 2), № 4 (Гл. 1-11), № 5 (Гл. 1-2), № 6 (Гл. 1-14). | 3       | 35,05        |
| Подготовка к тестированию             | ЭУМЛ: № 1 (Гл. 1-3), № 2 (Гл. 1-7) № 3 (Гл. 1-2), № 4 (Гл. 1).                   | 3       | 25           |
|                                       |                                                                                  | Итого:  | 116.8        |

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

| Код индикатора                                                                                                                                  | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2: Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ПК-2.1                                                                                                                                          | <p>Руководит проектами по построению комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика</p> <p><i>Знает:</i> методологию и принципы руководства проектами по созданию, поддержке и использованию комплексных систем на основе аналитики больших данных со стороны заказчика</p> <p><i>Знает:</i> специфику сфер и отраслей, для которых реализуется проект по аналитике больших данных;</p> <p><i>Умеет:</i> решать задачи по руководству коллективной проектной деятельностью для создания, поддержки и использования комплексных систем на основе аналитики больших данных со стороны заказчика;</p> <p><i>Умеет:</i> выявлять небольшие по масштабу проекты аналитики, которые потенциально могут представлять интерес для ряда подразделений / служб или для организации в целом;</p> <p><i>Умеет:</i> выявлять области деловой деятельности, которые потенциально могут получить отдачу от аналитики</p> <p><i>Имеет практический опыт:</i> руководства проектами по построению комплексных систем на основе аналитики</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие ЦОР.</li> <li>2. Возможности использования ЦОР с ИИ для адаптивного.</li> <li>3. Возможности использования ЦОР с ИИ для персонализированного обучения.</li> <li>4. Возможности использования ЦОР с ИИ для автоматического оценивания.</li> <li>5. Технологии создания ЦОР.</li> <li>6. Инструментальные средства создания ЦОР.</li> <li>7. Технологические аспекты применения ИИ при разработке ЦОР.</li> <li>8. Методические аспекты применения ИИ при разработке ЦОР.</li> <li>9. Дополненная реальность</li> <li>10. Дополненный интеллект</li> <li>11. Основы компьютерного зрения для задач разработки ЦОР.</li> <li>12. Системы трекинга в дополненной реальности.</li> <li>13. Разработка ЦОР с использованием технологий дополненной реальности.</li> <li>14. Геймификация обучения</li> <li>15. Способы геймификации обучения.</li> <li>16. Виды игрового ИИ.</li> <li>17. Классификация видов игрового ИИ.</li> <li>18. Технологии разработки ЦОР с использованием игрового ИИ.</li> <li>19. Средства разработки ЦОР с использованием игрового ИИ.</li> <li>20. Основы обработки естественного языка для задач разработки ЦОР.</li> <li>21. Виртуальная личность</li> <li>22. Виртуальный помощник</li> <li>23. Технологии разработки виртуальных помощников.</li> <li>24. Технологии разработки чат-ботов.</li> <li>25. Персонализация</li> <li>26. Индивидуализация</li> <li>27. Адаптивное обучение</li> <li>28. Возможности применения ИИ в ЦОР для обеспечения персонализации образовательного процесса.</li> </ol> |

|  |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>больших данных в различных отраслях со стороны заказчика</p> | <p>29. Возможности применения ИИ в ЦОР для обеспечения индивидуализации образовательного процесса.</p> <p>30. Возможности применения ИИ в ЦОР для реализации адаптации адаптивного обучения.</p> <p>31. Методы персонализации учебных материалов на основе ИИ.</p> <p>32. Методы адаптации учебных материалов на основе ИИ.</p> <p>33. Алгоритмы персонализации учебных материалов на основе ИИ.</p> <p>34. Алгоритмы адаптации учебных материалов на основе ИИ.</p> <p>35. Средства контроля качества обучения на основе ИИ.</p> <p>Практическая работа 1. Применение технологий искусственного интеллекта (ИИ) в цифровых образовательных ресурсах (ЦОР). Разработка обучающего средства с использованием AR-технологий от Vuforia.</p> <p>Цель работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знакомство с технологиями и инструментальными средствами создания ЦОР с ИИ. Знакомство с понятием предмета компьютерного зрения, общие подходы и отличия от предмета компьютерной графики. Текущее состояние области, причины сложности анализа изображений.</li> <li>- Базовые техники работы с изображениями. Примеры последних разработок в области компьютерного зрения. Системы дополненной реальности. Знакомство с дополненной и виртуальной реальностью. Применение технологий дополненной и виртуальной реальности при разработке ЦОР.</li> <li>- Знакомство с дополненной реальностью: В результате выполнения данной работы вы должны узнать, что такое дополненная реальность, как можно использовать данную технологию, какие существуют типы такой технологии и в чем особенность маркерной технологии.</li> </ul> <p>В результате выполнения данной работы вы должны узнать, об аппаратном и программном обеспечении, необходимом для работы с AR-приложениями, а также установить необходимые программы.</p> <p>Задание:</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- Обработка изображений, распознавание изображений, анализ видео, трёхмерная реконструкция.

- Используя шаблон дизайн-документа, на основе описания приложения разработаем дизайн-документ AR-приложения «Ракета». Описание: В дополненной реальности необходимо сопоставить элементы ракеты на космодроме и запустить ее в космос. При этом выводится сообщение о победе. Минимальное количество моделей: части ракеты – 3; ракета – 1; космодром – 1.

В результате выполнения данной работы создаётся анимация для установки (космодрома), которая в дальнейшем будет активироваться при запуске ракеты. Ход задания:

1. Разделите ракету на 3 части и отделите космодром.
2. Создайте скелет для космодрома, убедитесь, что он не выходит за рамки объекта.
3. Перейдите в раздел анимации и создайте анимацию раздвигающихся лучей установки, которая будет в дальнейшем активироваться при запуске ракеты.
4. Экспортируйте проект в формате FBX.
5. В качестве ответа прикрепите FBX файл, а также используемые изображения в вашей модели.

Практическая работа 2. Создание основы приложения дополненной реальности. Создание скелетной анимации

Цель работы:

- 1) В результате выполнения данной работы вы должны собрать основу приложения дополненной реальности «Ракета», реализовать сбор ракеты на космодроме, а также установить свое приложение на мобильный телефон.
- 2) В результате выполнения данной работы вы должны подключить скелетную анимацию и реализовать анимацию запуска ракеты в космос.

Ход задания для п.1:

1. Импортируйте 3D модель ракеты в Unity со всеми текстурами.
2. Подключите Vuforia и пройдите регистрацию на сайте.
3. Создайте ключ и 4 метки при помощи платформы Vuforia.
4. Реализуйте считывания меток при помощи камеры и отображения на них



соответствующего объекта (3 части ракеты и космодром).

5. Реализуйте сбор ракеты на космодроме при столкновении соответствующих меток.

6. Создайте приложение на мобильный телефон Android и отправьте установочный файл в качестве ответа на задание.

Ход задания для п.2:

1. Создайте Animator Controller и подключите скелетную анимацию для космодрома. Сделайте так, чтобы скелетная анимация запускалась при значении Start = true.

2. Сделайте так, чтобы следующее действие могло начаться после полного завершения анимации, и анимация не начиналась повторно.

3. Реализуйте запуск скелетной анимации при сборке всех частей ракеты на космодроме.

4. Реализуйте запуск самой ракеты при завершении скелетной анимации.

5. Создайте приложение на мобильный телефон Android и отправьте установочный файл в качестве ответа на задание.

Практическая работа 3. Моделирование и проектирование трёхмерных объектов в Blender.

Цель работы:

В результате выполнения данной работы вы должны изучить интерфейс программы Blender, используемые горячие клавиши, основные функции.

Ход задания:

1. Попробовать навигацию по окну: увеличение, перемещение, вращение

2. Попробовать переместить куб, изменить его размер, повернуть, используя разные способы.

3. Добавить основные Mesh-объекты, распределить их по окну, изменить размеры и повернуть некоторые объекты, на одном из объектов применить сглаживание. Сделайте скриншот и прикрепите в файл с ответом на задание, затем удалить добавленные объекты.

4. Добавьте любой Mesh-объект, перейдите в режим редактирования и измените форму объекта, используя перемещение, вращение и изменение размера для вершин, ребер и граней. Скриншот результата прикрепите в файл с ответом на задание.

5. Добавьте Mesh-объект – Cube и постройте пирамидку, используя инструмент Extrude, так же используйте перемещение и изменение

размера. Скриншот результата прикрепить в файл с ответом на задание.

6. Добавьте Mesh-объект – Cube, создайте из него табуретку (необходимо добавить новые грани). Скриншот результата прикрепить в файл с ответом на задание.

Практическая работа 4. Знакомство с межплатформенной средой разработки компьютерных игр Unity.

Цель работы:

В результате выполнения данной работы вы должны изучить интерфейс программы, основные функции.

Ход задания:

1. Попробовать навигацию по окну: увеличение, перемещение, вращение.

2. Добавить основные Mesh-объекты, распределить их по окну, изменить размеры и повернуть некоторые объекты. Сделать скриншот и прикрепить в файл с ответом на задание, затем удалить добавленные объекты.

3. Для всех добавленных объектов родительским установить объект Plane. Скриншот результата прикрепить в файл с ответом на задание.

4. Постройте домик при помощи стандартных 3D-объектов, а затем раскрасьте его (поэкспериментируйте со свойствами материалов). Добавьте текстуру на какой-либо объект. Скриншот результата прикрепить в файл с ответом на задание.

Практическая работа 5 Применение средств автозаполнения и автодополнения (autocomplete). Разработка виртуального помощника (чат-бота) на языке Python или специального конструктора по заданию.

Задание:

- Обработки естественного языка для задач разработки ЦОР:

- Разработать виртуального помощника (чат-бота) на языке Python или специального конструктора.

Практическая работа 6. Проектирование системы сбора данных для создания цифрового следа обучающегося. Формирование отчётов по данным, предложенным для анализа. Персонализированное и адаптивное обучение с использованием ИИ. Проектный модуль по

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>разработке ЦОР с ИИ. Тестирование модуля ЦОР с ИИ</p> <p>Задание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработать методику сбора и анализа цифрового следа обучающегося по активности в используемых облачных сервисах для персонализации и адаптации учебных материалов и средств контроля качества обучения;</li> <li>– произвести обзор средств персонализации, индивидуализации образовательного процесса и реализации адаптации адаптивного обучения при разработке ЦОР;</li> <li>- спроектировать систему сбора данных, используемых в формировании индивидуальной траектории обучения;</li> <li>- сформировать индивидуальную траекторию обучения на основе предложенных данных.</li> <li>- переопределить проблему и конкретизировать задачи использования ЦОР с ИИ.</li> <li>- формализовать задачи использования ЦОР с ИИ.</li> <li>- прототипировать задачи использования ЦОР с ИИ.</li> <li>- подготовить план тестирования модуля ЦОР с ИИ.</li> <li>- подготовить тест-кейсы.</li> <li>- протестировать задачи использования ЦОР с ИИ.</li> <li>- проанализировать результаты теста.</li> </ul> <p><b>Примерный перечень тем для курсового проекта:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание чат-бота</li> <li>2. Создание автокомплита</li> <li>3. Создание системы интерактивной подсказки</li> <li>4. Моделирование и проектирование трёхмерных объектов</li> <li>5. Проектирование системы сбора данных для создания цифрового следа обучающегося</li> <li>6. Проектирование базы данных для сбора и последующего анализа данных.</li> </ol> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде зачета с оценкой и курсового проекта – 3 семестр.

### **Показатели и критерии оценивания зачета с оценкой:**

– на оценку **«отлично»** – обучающийся показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е. принимает активное участие в обсуждении, владеет терминологическим аппаратом, демонстрирует глубокое теоретическое знание вопроса в области использования традиционных и инновационных методов обучения, реализации дистанционного обучения, грамотно определяет логико-структурные связи; осуществляет выбор эффективной модели и технологии реализации дистанционного обучения для конкретного учебного заведения на основе проведения необходимых расчетов и учета всех представленных в условии показателей, грамотно обосновывает свое решение и формулирует необходимые выводы.

– на оценку **«хорошо»** – обучающийся показывает средний уровень сформированности компетенций, т.е. умеет аргументировано обсуждать способы эффективной реализации выбранной модели дистанционного обучения; владеет основными методами исследования в области современных информационно-коммуникационных технологий, практическими умениями и навыками их использования в преподавании отдельных дисциплин; обсуждает способы эффективного проектирования и разработки электронных курсов; умеет составлять развивающие учебные ситуации, благоприятные для развития личности и способностей обучающегося; владеет способностью выбора инновационных технологий при руководстве проектно-исследовательской деятельностью учащихся.

– на оценку **«удовлетворительно»** – обучающийся показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е. владеет терминологическим аппаратом, демонстрирует теоретическое знание вопроса в области использования традиционных и инновационных методов обучения, реализации дистанционного обучения, однако допускает неточности в определении логико-структурных связей; осуществляет выбор эффективной модели реализации дистанционного обучения на основе частичного или полного перечня критериев оценки систем электронного обучения.

– на оценку **«неудовлетворительно»** – результат обучения не достигнут, обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

**Курсовой проект** выполняется под руководством преподавателя, в процессе ее написания обучающийся развивает навыки к практической работе, закрепляя и одновременно расширяя знания. При выполнении курсового проекта обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и другими литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал, собранный при прохождении практики, и самостоятельно творчески его осмысливать.

### **Показатели и критерии оценивания курсового проекта:**

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений;

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает знания не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам;

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, интеллектуальные навыки решения простых задач;

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – задание преподавателя выполнено частично, в процессе защиты работы обучающийся допускает существенные ошибки, не

может показать интеллектуальные навыки решения поставленной задачи.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – задание преподавателя выполнено частично, обучающийся не может воспроизвести и объяснить содержание, не может показать интеллектуальные навыки решения поставленной задачи.

### Методические рекомендации для студентов по изучению дисциплины

Цель методических рекомендаций - обеспечить студенту оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Студентам необходимо ознакомиться: с содержанием рабочей программы дисциплины (далее - РПД), с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине, имеющимся на образовательном портале и сайте кафедры, с графиком консультаций преподавателей кафедры.

В процессе работы студенты должны научиться воспринимать сведения на слух, фиксировать информацию в виде записей в тетрадях, работать с письменными текстами, самостоятельно извлекая из них полезные сведения и оформляя их в виде тезисов, конспектов, систематизировать информацию в виде заполнения таблиц, составления схем. Важно научиться выделять главные мысли в лекции преподавателя либо в письменном тексте; анализировать явления; определять свою позицию к полученным на занятиях сведениям, четко формулировать ее; аргументировать свою точку зрения: высказывать оценочные суждения; осуществлять самоанализ. Необходимо учиться владеть устной и письменной речью; вести диалог; участвовать в дискуссии; раскрывать содержание изучаемой проблемы в монологической речи; выступать с сообщениями и докладами

**Конспект лекции.** Смысл присутствия студента на лекции заключается во включении его в активный процесс слушания, понимания и осмысления материала, подготовленного преподавателем. Этому способствует конспективная запись полученной информации, с помощью которой в дальнейшем можно восстановить основное содержание прослушанной лекции.

Для успешного выполнения этой работы советуем:

- подготовить отдельные тетради для каждого предмета. Запись в них лучше вести на одной стороне листа, чтобы позднее на чистой странице записать дополнения, уточнения, замечания, а также собственные мысли. С помощью разноцветных ручек или фломастеров можно будет выделить заголовки, разделы, термины и т.д.

- не записывать подряд все, что говорит лектор. Старайтесь вначале выслушать и понять материал, а затем уже зафиксировать его, не упуская основных положений и выводов. Сохраняйте логику изложения. Обратите внимание на необходимость точной записи определений и понятий.

- оставить место на странице свободным, если не успели осмыслить и записать часть информации. По окончании занятия с помощью однокурсников, преподавателя или учебника вы сможете восстановить упущенное.

- уделять внимание грамотному оформлению записей. Научитесь графически ясно и удобно располагать текст: вычленять абзацы, подчеркивать главные мысли, ключевые слова, помещать выводы в рамки и т.д. Немаловажное значение имеет и четкая структура лекции, в которую входит план, логически выстроенная конструкция освещения каждого пункта плана с аргументами и доказательствами, разъяснениями и примерами, а также список литературы по теме.

- научиться писать разборчиво и быстро. Чтобы в дальнейшем не тратить время на расшифровку собственных записей, следите за аккуратностью почерка, не экономьте бумагу за счет уплотнения текста. Конспектируя, пользуйтесь общепринятыми сокращениями слов и условными знаками, если есть необходимость, то придумайте собственные сокращения.

- уметь быстро и четко переносить в тетрадь графические рисунки и таблицы. Для этих целей приготовьте прозрачную линейку, карандаш и резинку. Старайтесь как можно точнее скопировать изображение с доски. Если наглядный материал трудно воспроизводим в условиях лекции, то сделайте его словесное описание с обобщающими выводами.

- просмотреть свои записи после окончания лекции. Подчеркните и отметьте разными цветами фломастера важные моменты в записях. Исправьте неточности, внесите необходимые дополнения. Не тратьте время на переписывание конспекта, если он оказался не совсем удачным. Совершенствуйтесь, записывая последующие лекции.

**Подготовка к семинарским занятиям.** Семинар – один из основных видов практических занятий по гуманитарным дисциплинам. Он предназначен для углубленного изучения отдельных тем и курсов. По форме проведения семинары обычно представляют собой решение задач, обсуждение докладов, беседу по плану или дискуссию по проблеме.

Подготовка к занятиям заключается, прежде всего, в освоении того теоретического материала, который выносится на обсуждение. Для этого необходимо в первую очередь перечитать конспект лекции или разделы учебника, в которых присутствует установочная информация. Изучение рекомендованной литературы необходимо сделать максимально творчески – не просто укладывая в память новые сведения, а осмысливая и анализируя материал. Закрепить свои знания можно с помощью записей, выписок или тезисного конспекта.

Если семинар представлен докладами, то основная ответственность за его проведение лежит на докладчиках. Как сделать это успешно смотрите в разделе «Доклад». Однако роль остальных участников семинара не должна быть пассивной. Студенты, прослушав доклад, записывают кратко главное его содержание и задают выступающему уточняющие вопросы. Чем более основательной была домашняя подготовка по теме, тем активнее происходит обсуждение проблемных вопросов. На семинаре всячески поощряется творческая, самостоятельная мысль, дается возможность высказать критические замечания.

Беседа по плану представляет собой заранее подготовленное совместное обсуждение вопросов темы каждым из участников. Эта форма потребует от студентов не только хорошей самостоятельной проработки теоретического материала, но и умение участвовать в коллективной дискуссии: кратко, четко и ясно формулировать и излагать свою точку зрения перед сокурсниками, отстаивать позицию в научном споре, присоединяться к чужому мнению или оппонировать другим участникам.

**Реферат** – самый простой и наименее самостоятельный вид письменной работы. Суть его состоит в кратком изложении содержащихся в научной литературе взглядов и идей по заданной теме. Реферат не требует оригинальности и новизны. В нем оценивается умение студента работать с книгой: выделять и формулировать проблему, отбирать основные тезисы и вспомогательные данные, логически выстраивать материал, грамотно оформлять научный текст.

Студентам предлагается два вида рефератных работ:

Реферирование научной литературы представляет собой сокращенное изложение содержания статьи или книги с основными сведениями и выводами. Такие рефераты актуальны тогда, когда в юридических источниках появляется новый теоретический или практический материал по изучаемой теме. От студента требуется, внимательно ознакомившись с первоисточником, максимально точно и полно передать его содержание. Для этого целесообразно выбрать форму последовательного изложения прочитанной книги, не меняя ее общий план и структуру (главы, разделы, параграфы). Необходимо сохранить логику повествования и позаботиться о связности текста. Авторские, оригинальные и новаторские мысли и идеи лучше передавать не своими словами, а с помощью цитирования. Объем реферата будет определяться содержанием источника, а также его научной и практической ценностью. Но в любом случае предпочтение отдается краткости и лаконичности, умению отбирать главное и освобождаться от второстепенного.

Реферат по теме представляет обзор научных взглядов и концепций по проблемному вопросу в изучаемой теме.

- Если вам предложена тема такого реферата на выбор, то предпочтение следует отдать той, которая для вас интересна или знакома. Она не должна быть очень сложной и объемной, в противном случае реферат будет напоминать курсовую работу.

- Для подготовки реферата студенту необходимо самому или с участием преподавателя подобрать источники информации. Следует позаботиться, чтобы в вашем списке оказались не случайные, а ценные в информационном плане книги. Можно выполнить работу, обратившись и к одному источнику – пособию, монографии, исследованию. Но лучше, если вы обратитесь к двум-трем научным трудам – это позволит представить проблему с нескольких точек зрения и высказать личные предпочтения.

- Одним из главных критериев оценки реферата будет соответствие его содержания заявленной теме. Для этого бегло ознакомившись с первоисточниками составьте предварительный план будущего реферата, обозначив в нем принципиально важные моменты и этапы освещения проблемы. После того, как у вас появятся рабочие записи по результатам изучения научной литературы и обширная информация по теме в целом, можно будет скорректировать общий план реферата. Старайтесь при работе над ним тщательно избавляться от «излишеств»: всякого рода абстрактных рассуждений, чрезмерных подробностей и многочисленных примеров, которые «размывают» тему или уводят от неё.

Структура реферата включает в себя введение, основную часть и заключение. Во введении формулируются цели и задачи работы, ее актуальность. Основная часть представляет собой последовательное и аргументированное изложение различных точек зрения на проблему, ее анализ, предполагаемые пути решения. Заключение обобщает основные мысли или обосновывает перспективы дальнейшего исследования темы. Если реферат достаточно объемный, то потребуются разделение текста на разделы (главы, параграфы). Иллюстративный материал – таблицы, схемы, графики – могут располагаться как внутри основной части, так и в разделе «Приложение».

Объем реферата зависит от целей и задач, решаемых в работе – от 5 до 20 страниц машинописного текста через два интервала. Если в задании, выданном преподавателем объем не оговаривается, то следует исходить из разумной целесообразности.

В реферате в обязательном порядке размещаются титульный лист, план или оглавление работы, а также список используемой литературы.

Обычно реферат может зачитывается как письменная работа, но некоторые преподаватели практикуют публичную защиту рефератов или их «озвучивание» на семинарских занятиях. В этом случае необходимо приложить дополнительные усилия для подготовки публичного выступления по материалам рефератной работы.

**Доклад** представляет собой устную форму сообщения информации. Он используется в вузе на семинарских занятиях и на научных студенческих конференциях.

Подготовка доклада осуществляется в два этапа: написание письменного текста на заданную тему и подготовка устного выступления перед аудиторией слушателей с освещением этой темы. Письменный доклад оформляется как реферат.

При работе над докладом следует учесть некоторые специфические особенности:

- Объем доклада должен согласовываться со временем, отведенным для выступления.
- При выборе темы нужно учитывать не только собственные интересы, но и интересы потенциальных слушателей. Ваше сообщение необходимо согласовывать с уровнем знаний и потребностей публики.
- Подготовленный текст доклада должен хорошо восприниматься на слух. Даже если отобранный вами материал сложен и неоднозначен, говорить желательно просто и ясно, не перегружая речь наукообразными оборотами и специфическими терминами.

Следует отметить, что иногда преподаватель не требует от студентов письменного варианта доклада и оценивает их работу исключительно по устному выступлению. Но значительно чаще письменный доклад проверяется и его качество также оценивается в баллах. Вне зависимости от того, нужно или не нужно будет сдавать на проверку текст будущего выступления, советуем не отказываться от письменной записи доклада. Это поможет избежать многих ошибок, которые случаются во время устной импровизации: отклонение от темы, нарушения логической последовательности, небрежное обращение с цитатами, злоупотребление деталями и т.д. Если вы хорошо владеете навыками свободной



речи и обладаете высокой культурой мышления, то замените письменный доклад составлением тезисного плана. С его помощью зафиксируйте основные мысли и идеи, выстройте логику повествования, отберите яркие и точные примеры, сформулируйте выводы.

При подготовке к устному выступлению возьмите на вооружение некоторые советы:

- Лучший вариант выступления перед аудиторией – это свободная речь, не осложненная чтением текста. Но если у вас не выработано умение общаться с публикой без бумажки, то не пытайтесь сделать это сразу, без подготовки. Осваивать этот опыт нужно постепенно, от доклада к докладу увеличивая объем речи без заглядывания в текст.
- Если вы намерены считывать доклад с заготовленных письменных записей, то постарайтесь, чтобы чтение было «художественным»: обозначайте паузой логические переходы от части к части, выделяйте интонационно особо важные мысли и аргументы, варьируйте темп речи.
- Читая доклад, не торопитесь, делайте это как можно спокойнее. Помните, что скорость произношения текста перед слушателями всегда должна быть более медленной, чем скорость вашей повседневной речи.
- Сверьте письменный текст с хронометром, для этого прочитайте его несколько раз с секундомером в руках. В случае, если доклад окажется слишком длинным или коротким, проведите его реконструкцию. Однако вместе с сокращениями или дополнениями не «потеряйте» тему. Не поддавайтесь искушению рассказать все, что знаете – полно и подробно.
- Обратите внимание на тембр и силу вашего голоса. Очень важно, чтобы вас было слышно в самых отдаленных частях аудитории, и при этом вы не «глушили» вблизи вас находящиеся слушателей. Варьируйте тембр речи, он придаст ей выразительность и поможет избежать монотонности.
- Следите за своими жестами. Чрезмерная жестикация отвлекает от содержания доклада, а полное ее отсутствие снижает действенную силу выступления. Постарайтесь избавиться от жестов, демонстрирующих ваше волнение (когда крутятся ручки, теребятся пуговицы, заламываются пальцы). Используйте жесты – выразительные, описательные, подражательные, указующие – для полноты передачи ваших мыслей.
- Установите зрительный контакт с аудиторией. Не стоит все время смотреть в окно, опускать глаза или сосредотачиваться на тексте. Старайтесь зрительно общаться со всеми слушателями, переводя взгляд от одних к другим. Не обращайтесь внимание на опоздавших и не прерываете свой доклад замечаниями. Но вместе с тем следите за реакцией публики на ваше выступление (одобрение, усталость, интерес, скуку) и если сможете, вносите коррективы в речь с целью повышения интереса к его содержанию.
- Отвечать на вопросы в конце выступления надо кратко, четко и уверенно, без лишних подробностей и повторов. Постарайтесь предугадать возможные вопросы своих слушателей и подготовиться к ним заранее. Но если случится, что вы не знаете ответа на заданный вам вопрос, не бойтесь в этом признаться. Это значительно лучше, чем отвечать не по существу или отшучиваться.
- Проведите генеральную репетицию своего доклада перед друзьями или близкими. Это поможет заранее выявить некоторые недостатки – стилистически слабые места, труднопроизносимые слова и фразы, затянутые во времени части и т.д. Проанализируйте свою дикцию, интонации, жесты. Сделайте так, чтобы они помогали, а не мешали успешно представить публике подготовленный вами доклад.

**Презентация** – современный способ устного или письменного представления информации с использованием мультимедийных технологий.

Существует несколько вариантов презентаций.

- Презентация с выступлением докладчика
- Презентация с комментариями докладчика
- Презентация для самостоятельного просмотра, которая может демонстрироваться перед аудиторией без участия докладчика.

Подготовка презентации включает в себя несколько этапов:

#### 1. Планирование презентации

От ответов на эти вопросы будет зависеть всё построение презентации:

- каково предназначение и смысл презентации (демонстрация результатов научной работы, защита дипломного проекта и т.д.);
- какую роль будет выполнять презентация в ходе выступления (сопровождение доклада или его иллюстрация);
- какова цель презентации (информирование, убеждение или анализ);
- на какое время рассчитана презентация (короткое - 5-10 минут или продолжительное - 15-20 минут);
- каков размер и состав зрительской аудитории (10-15 человек или 80-100; преподаватели, студенты или смешенная аудитория).

#### 2. Структурирование информации

- в презентации не должна быть менее 10 слайдов, а общее их количество превышать 20 - 25.
- основными принципами при составлении презентации должны быть ясность, наглядность, логичность и запоминаемость;
- презентация должна иметь сценарий и четкую структуру, в которой будут отражены все причинно-следственные связи,
- работа над презентацией начинается после тщательного обдумывания и написания текста доклада, который необходимо разбить на фрагменты и обозначить связанные с каждым из них задачи и действия;
- первый шаг – это определение главной идеи, вокруг которой будет строиться презентация;
- часть информации можно перевести в два типа наглядных пособий: текстовые, которые помогут слушателям следить за ходом развертывания аргументов и графические, которые иллюстрируют главные пункты выступления и создают эмоциональные образы.
- сюжеты презентации могут разъяснять или иллюстрировать основные положения доклада в самых разнообразных вариантах.

Очень важно найти правильный баланс между речью докладчика и сопровождающими её мультимедийными элементами.

Для этого целесообразно:

- определить, что будет представлено на каждом слайде, что будет в это время говориться, как будет сделан переход к следующему слайду;
- самые важные идеи и мысли отразить и на слайдах и произнести словами, тогда как второстепенные – либо словами, либо на слайдах;
- информацию на слайдах представить в виде тезисов – они сопровождают подробное изложение мыслей выступающего, а не наоборот;
- для разъяснения положений доклада использовать разные виды слайдов: с текстом, с таблицами, с диаграммами;
- любая презентация должна иметь собственную драматургию, в которой есть:  
«завязка» - пробуждение интереса аудитории к теме сообщения (яркий наглядный пример);

«развитие» - демонстрация основной информации в логической последовательности (чередование текстовых и графических слайдов);

«кульминация» - представление самого главного, нового, неожиданного (эмоциональный речевой или иллюстративный образ);

«развязка» - формулирование выводов или практических рекомендаций (видеоряд).

### 3. Оформление презентации

Оформление презентации включает в себя следующую обязательную информацию:

Титульный лист

- представляет тему доклада и имя автора (или авторов);
- на защите курсовой или дипломной работы указывает фамилию и инициалы научного руководителя или организации;
- на конференциях обозначает дату и название конференции.

План выступления

- формулирует основное содержание доклада (3-4 пункта);
- фиксирует порядок изложения информации;

Содержание презентации

- включает текстовую и графическую информацию;
- иллюстрирует основные пункты сообщения;
- может представлять самостоятельный вариант доклада;

Завершение

- обобщает, подводит итоги, суммирует информацию;
- может включать список литературы к докладу;
- содержит слова благодарности аудитории.

### 4. Дизайн презентации

Текстовое оформление

- Не стоит заполнять слайд слишком большим объемом информации - лучше всего запоминаются не более 3-х фактов, выводов, определений.
- Оптимальное число строк на слайде – 6 -11.
- Короткие фразы запоминаются визуально лучше. Пункты перечней не должны превышать двух строк на фразу.
- Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде
- Если текст состоит из нескольких абзацев, то необходимо установить крас-ную строку и интервал между абзацами.
- Ключевые слова в информационном блоке выделяются цветом, шрифтом или композиционно.
- Информацию предпочтительнее располагать горизонтально, наиболее важную - в центре экрана.
- Не следует злоупотреблять большим количеством предлогов, наречий, прилагательных, вводных слов.
- Цифровые материалы лучше представить в виде графиков и диаграмм – таблицы с цифровыми данными на слайде воспринимаются плохо.
- Необходимо обратить внимание на грамотность написания текста. Ошибки во весь экран производят неприятное впечатление

Шрифтовое оформление

- Шрифты без засечек (Arial, Tahoma, Verdana) читаются легче, чем гротески. Нельзя смешивать различные типы шрифтов в одной презентации.
- Шрифтовой контраст можно создать посредством размера шрифта, его толщины, начертания, формы, направления и цвета;
- Для заголовка годится размер шрифта 24-54 пункта, а для текста - 18-36 пунктов.
- Курсив, подчеркивание, жирный шрифт используются ограниченно, только для смыслового выделения фрагментов текста.
- Для основного текста не рекомендуются прописные буквы.

Цветовое оформление

- На одном слайде не используется более трех цветов: фон, заголовков, текст.
- Цвет шрифта и цвет фона должны контрастировать – текст должен хорошо читаться, но не резать глаза.
- Для фона предпочтительнее холодные тона.

- Существуют не сочетаемые комбинации цветов. Об этом можно узнать в специальной литературе.
- Черный цвет имеет негативный (мрачный) подтекст. Белый на черном читается плохо.
- Если презентация большая, то есть смысл разделить её на части с помощью цвета – разный цвет способен создавать разный эмоциональный настрой.
- Нельзя выбирать фон, который содержит активный рисунок.

#### Композиционное оформление

- Следует соблюдать единый стиль оформления. Он может включать определенный шрифт (гарнитура и цвет), фон цвета или фоновый рисунок, декоративный элемент небольшого размера и т.д.
- Не приемлемы стили, которые будут отвлекать от презентации.
- Крупные объекты в композиции смотрятся неважно.
- Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должна преобладать над основной (текстом и иллюстрацией).
- Для серьезной презентации отбираются шаблоны, выполненные в деловом стиле.

#### Анимационное оформление

- Основная роль анимации – дозирования информации. Аудитория, как правило, лучше воспринимает информацию порциями, небольшими зрительными фрагментами.
- Анимация используется для привлечения внимания или демонстрации развития какого-либо процесса
- Не стоит злоупотреблять анимационными эффектами, которые отвлекают от содержания или утомляют глаза читающего.
- Особенно нежелательно частое использование таких анимационных эффектов как вылет, вращение, волна, побуквенное появление текста.

#### Звуковое оформление

- Музыкальное сопровождение призвано отразить суть или подчеркнуть особенности темы слайда или всей презентации, создать определенный эмоциональный настрой.
- Музыка целесообразно включать тогда, когда презентация идет без словесного сопровождения.
- Звуковое сопровождение используется только по необходимости, поскольку даже фоновая тихая музыка создает излишний шум и мешает восприятию содержания.
- Необходимо выбрать оптимальную громкость, чтобы звук был слышан всем слушателем, но не был оглушительным.

#### Графическое оформление

- Рисунки, фотографии, диаграммы призваны дополнить текстовую информацию или передать её в более наглядном виде.
- Нельзя представлять рисунки и фото плохого качества или с искаженными пропорциями.
- Желательно, чтобы изображение было не столько фоном, сколько иллюстрацией, равной по смыслу самому тексту, чтобы помочь по-новому понять и раскрыть его.
- Следует избегать некорректных иллюстраций, которые неправильно или двусмысленно отражают смысл информации.
- Необходимо позаботиться о равномерном и рациональном использовании пространства на слайде: если текст первичен, то текстовый фрагмент размещается в левом верхнем углу, а графический рисунок внизу справа и наоборот.
- Иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом. Подписи к картинкам лучше выполнять сбоку или снизу, если это только не название самого слайда.
- Если графическое изображение используется в качестве фона, то текст на этом фоне должен быть хорошо читаем.

#### Таблицы и схемы

- Не стоит вставлять в презентацию большие таблицы – они трудны для восприятия. Лучше заменить их графиками, построенными на основе этих таблиц.
- Если все же таблицу показать надо, то следует оставить как можно меньше строк и столбцов, отобрав и разместив только самые важные данные.
- При использовании схем на слайдах необходимо выравнивать ряды блоков схемы, расстояние между блоками, добавить соединительные схемы при помощи инструментов Автофигур,
- При создании схем нужно учитывать связь между составными частями схемы: если они равнозначны, то заполняются одним шрифтом, фоном и текстом, если есть первостепенная информация, то она выделяется особым способом с помощью организационных диаграмм.

#### Аудио и видео оформление

- Видео, кино и теле материалы могут быть использованы полностью или фрагментарно в зависимости от целей, которые преследуются.
- Продолжительность фильма не должна превышать 15-25 минут, а фрагмента – 4-6 минут.
- Нельзя использовать два фильма на одном мероприятии, но показать фрагменты из двух фильмов вполне возможно.

**Подготовка к зачёту/зачету с оценкой.** Готовиться к зачёту/экзамену нужно заранее и в несколько этапов. Для этого:

- Просматривайте конспекты лекций сразу после занятий. Это поможет разобраться с непонятными моментами лекции и возникшими вопросами, пока еще лекция свежа в памяти.
- Бегло просматривайте конспекты до начала следующего занятия. Это позволит «освежить» предыдущую лекцию и подготовиться к восприятию нового материала.
- Каждую неделю отводите время для повторения пройденного материала.

Непосредственно при подготовке:

- Упорядочьте свои конспекты, записи, задания.
- Прикиньте время, необходимое вам для повторения каждой части (блока) материала, выносимого на зачет.
- Составьте расписание с учетом скорости повторения материала, для чего
- Разделите вопросы для зачёта на знакомые (по лекционному курсу, семинарам, конспектированию), которые потребуют лишь повторения и новые, которые придется осваивать самостоятельно. Начните с тем хорошо вам известных и закрепите их с помощью конспекта и учебника. Затем пополните свой теоретический багаж новыми знаниями, обязательно воспользовавшись рекомендованной литературой.
- Правильно используйте консультации, которые проводит преподаватель. Приходите на них с заранее проработанными самостоятельно вопросами. Вы можете получить разъяснение по поводу сложных, не до конца понятых тем, но не рассчитывайте во время консультации на исчерпывающую информации по содержанию всего курса.