

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ

44.04.01 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) ПРОГРАММЫ

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ. ЦИФРОВАЯ

СРЕДА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

ГОД НАЧАЛА ПОДГОТОВКИ

2022

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Дистанционное обучение

Направление подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) программы

Искусственный интеллект. Цифровая среда образовательной организации

Квалификация Магистр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Дистанционное обучение" состоит в подготовке ответственных, самостоятельных, готовых к самосовершенствованию квалифицированных выпускников. По окончании изучения дисциплины студенты получают законченное представление о рациональном использовании дистанционных технологий обучения в учебно-воспитательном процессе.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

1. Получить понятие дистанционной образовательной технологии в обучении технологии.
2. Изучить основные проблемы в построении общей системы дистанционного преподавания технологических дисциплин.
3. Изучить основные способы осуществления процесса дистанционного образования.
4. Изучить Moodle как программный инструмент поддержки дистанционного образования.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Дисциплина «Дистанционное обучение» относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору. Изучается в 3 семестре на очной форме обучения.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Производственная практика (педагогическая практика)

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-4 Способен исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей.	направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей	Выбирать и использовать комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области.	Способностями исследования и применения интеллектуальных систем для различных предметных областей.
ПК-7 Способен использовать методы и инструменты инженерии знаний	методы сбора и извлечения знаний,	Участвовать в процессе концептуального моделирования и структурирования знаний,	Организацией решения задач профессиональной деятельности на основе использования систем, основанных на знаниях.

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 2 зачетных единицы, 72 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:3),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	24,2	0	0	24,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	24	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	47,8	0	0	47,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	44	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	72	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№	Наименовани	Количество часов по учебному плану	Формы
---	-------------	------------------------------------	-------

п/п	е раздела (темы)	Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	текущего контроля успеваемости
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Дидактические основы дистанционного обучения	4	0	0	0	0	4	Задания в Moodle
2	Проблемы и практика организации дистанционного обучения	8	0	0	4	0	4	Задания в Moodle
3	Среда дистанционного обучения Moodle (Создание курса)	10	0	0	4	0	6	Задания в Moodle
4	Среда дистанционного обучения Moodle (Создание лекций)	10	0	0	4	0	6	Задания в Moodle
5	Среда дистанционного обучения Moodle (Создание лабораторных работ)	10	0	0	4	0	6	Задания в Moodle
6	Среда дистанционного обучения Moodle (Разработка семинаров)	14	0	0	4	0	10	Задания в Moodle
7	Среда дистанционного обучения Moodle (Разработка тестов)	16	0	0	4	0	12	Задания в Moodle
Всего		72	0	0	24	0	48	

4.4. Содержание дисциплины (модуля)

Содержание дисциплины Дистанционное обучение:

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ БЛОК

Тема 1: Дидактические основы дистанционного обучения.

Цели и задачи дисциплины. Понятие образовательной информационной системы. Классы ИС. Структура ИС. Этапы создания ИС

Тема 2: Проблемы и практика организации дистанционного обучения.

Понятие жизненного цикла программного обеспечения (ПО) ИС.

Процессы жизненного цикла. Стадии жизненного цикла.

ПРАКТИЧЕСКИЙ БЛОК

Тема 3: Среда дистанционного обучения Moodle (Создание курса).

Сравнительный анализ канонического проектирования ИС и типового проектирования ИС. Проектирование образовательной ИС.

Тема 4: Среда дистанционного обучения Moodle (Создание лекций).

Тема 5: Среда дистанционного обучения Moodle (Создание лабораторных работ).

Цель лабораторного занятия:

Изучить приемы и принципы создания дистанционного курса в Moodle. На примере продемонстрировать этапы создания дистанционного курса.

Добавить в курс лекцию, лабораторную работу, тест и семинар.

Оборудование :

компьютер

Порядок выполнения работы

Задание 1.

Тема 6: Среда дистанционного обучения Moodle (Разработка семинаров)

Цель лабораторного занятия:

Детальная разработка элементов дистанционного курса лекции, лабораторной работы, семинара.

Тема 7: Среда дистанционного обучения Moodle (Разработка тестов)

Цель лабораторного занятия:

Подготовка и реализация тестовых заданий с помощью системы Moodle.

СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Тема 1: Дидактические основы дистанционного обучения.

Цели и задачи дисциплины.

Тема 2: Проблемы и практика организации дистанционного обучения.

ПРАКТИЧЕСКИЙ БЛОК

Тема 3: Среда дистанционного обучения Moodle (Создание курса).

Тема 4: Среда дистанционного обучения Moodle (Создание лекций).

Тема 5: Среда дистанционного обучения Moodle (Создание лабораторных работ).

Цель лабораторного занятия:

Изучить приемы и принципы создания дистанционного курса в Moodle. На примере продемонстрировать этапы создания дистанционного курса.

Добавить в курс лекцию, лабораторную работу, тест и семинар.

Оборудование :

компьютер

Порядок выполнения работы

Задание 1.

Тема 6: Среда дистанционного обучения Moodle (Разработка семинаров)

Цель лабораторного занятия:

Детальная разработка элементов дистанционного курса лекции, лабораторной работы, семинара.

Тема 7: Среда дистанционного обучения Moodle (Разработка тестов)

Цель лабораторного занятия:

Подготовка и реализация тестовых заданий с помощью системы Moodle.

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Методические материалы по дисциплине (модулю)

Методические материалы дисциплины Дистанционное обучение:

Для изучения основных разделов дисциплины _____ обучающимся необходимо проработать всю основную и дополнительную литературу, приведенную в списке литературы, а также систематически работать с конспектами лекций, отвечать на контрольные вопросы; осуществлять аналитическую обработку текстов для самостоятельного изучения (аннотирование, рецензирование, реферирование);

Для развития навыков самостоятельного поиска и обработки информации, необходимой и достаточной для изучения дисциплины Дистанционное обучение обучающимся необходимо выполнить задания лабораторных работ с учетом методических рекомендаций для лабораторных работ.

Для овладения методиками количественного расчета, критической оценки и интерпретации показателей, используемых для изучения дисциплины Дистанционное обучение обучающимся необходимо решить все конкретные ситуации, приведенные в методических указаниях для практических и семинарских занятий.

Для развития навыков самостоятельного

обоснования разработанных в процессе освоения дисциплины ДО ресурсов обучающимся необходимо

выполнять домашние расчетно-аналитические задания, самостоятельно готовиться к выполнению лабораторных работ, практическим и семинарским занятиям, к аудиторным контрольным работам, экзамену.)

7. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Основная литература

Екимова, М. А. Методическое руководство по разработке электронного учебно-методического обеспечения в системе дистанционного обучения Moodle : практическое пособие / М. ;А. ;Екимова ; Омская юридическая академия. – Омск : Омская юридическая академия, 2015. – 22 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437043>

7.2. Дополнительная литература

Киян, А. В. Педагогические технологии дистанционного обучения / А. ;В. ;Киян ; Московский институт энергобезопасности и энергосбережения, Кафедра гуманитарных и социально-экономических дисциплин. – Москва : Московский институт энергобезопасности и энергосбережения (МИЭЭ), 2011. – 204 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336034>

7.3. Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: <https://dlib.eastview.com> . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:<https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

- операционная система MS Windows;
- офисный пакет;
- текстовые редакторы, программы для просмотра документов, графические редакторы, браузеры;

Информация о лицензионном и свободно распространяемом программном обеспечении дисциплины (модуля) содержится в сведениях о материально-технических условиях реализации образовательной программы.

7.6. Современные профессиональные базы данных

<http://biblioclub.ru/> ЭБС «Университетская библиотека онлайн», программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам

www.elibrary.ru Научная электронная библиотека

<http://dlib.eastview.com> универсальная база электронных периодических изданий ООО «ИВИС»

<http://digital-edu.info/about/> - электронный журнал «Цифровое образование»

<http://digital-edu.ru/> - портал «Цифровое образование»

7.7. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс
<http://www.consultant.ru/>

7.8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Университет на законном основании располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации дисциплины (модуля).

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) и промежуточной аттестации, предусмотренных по дисциплине (модулю), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет на законном основании располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации дисциплины (модуля).

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) и промежуточной аттестации, предусмотренных по дисциплине (модулю), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Информация о материально-технической базе дисциплины (модуля) содержится в сведениях о материально-технических условиях реализации образовательной программы.

8. Особенности организации образовательной деятельности по дисциплине (модулю) для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Интернет вещей

Направление подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) программы

Искусственный интеллект. Цифровая среда образовательной организации

Квалификация Магистр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Интернет вещей» состоит в изучение студентами общих характеристик технологического феномена Интернета Вещей (Internet of Things, IoT), принципов дизайна социотехнических систем на основе современных технологий IoT для автоматизации различных процессов.

Задачи дисциплины (модуля):

- формирование профессиональных компетенций, позволяющих решать стандартные задачи в области Интернета вещей;
- закрепление практических навыков работы с технологиями Интернета вещей, включая создание проекта и сценарные методы его практической реализации.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Интеллектуальная цифровая среда образовательной организации, Проектирование в профессиональной сфере и др.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

производственная практика (научно-исследовательская работа), выполнение ВКР

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-4 Способен исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей.	направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей.	выбирать комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области.	технологиями искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области.
ПК-7 Способен использовать методы и инструменты инженерии знаний	знать методы сбора и извлечения знаний	умеет выбирать и применять методы сбора и извлечения знаний.	способами решения задач профессиональной деятельности на основе использования систем, основанных на знаниях.

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 2 зачетных единицы, 72 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:3),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	24,2	0	0	24,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	24	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	47,8	0	0	47,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	44	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	72	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Тема 1. Введение в "Интернет Вещей".	16	0	0	4	0	12	Текущий опрос
2	Тема 2. Аппаратная часть "Интернета Вещей".	16	0	0	4	0	12	Текущий опрос
3	Тема 3. Сетевые технологии и "Интернет Вещей"	16	0	0	4	0	12	Кейс

4	Тема 4. Сервисы, приложения и модели "Интернета вещей".	24	0	0	12	0	12	Выполнение и защита проекта
Всего		72	0	0	24	0	48	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература

Дубков, И. С. Решение практических задач на базе технологии интернета вещей : учебное пособие : [12+] / И. ;С. ;Дубков, П. ;С. ;Сташевский, И. ;Н. ;Яковина. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 80 с. : ил.,табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576635>

Веретехина, С. В. Модели, методы, алгоритмы и программные решения вычислительных машин, комплексов и систем : учебник : [16+] / С. ;В. ;Веретехина, В. ;Л. ;Симонов, О. ;Л. ;Мнацаканян. – Изд. 2-е, доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 307 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602526>

6.2.Дополнительная литература

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: <https://dlib.eastview.com> . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:<https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

6.6. Информационные справочные системы

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Модуль "Искусственный интеллект"

Направление подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) программы

Искусственный интеллект. Цифровая среда образовательной организации

Квалификация Магистр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Модуль "Искусственный интеллект"» состоит в сформировать компетенции по адаптивированию и применению методов и алгоритмов искусственного интеллекта для решения прикладных задач в различных предметных областях.

Задачи дисциплины (модуля):

- освоить технологии по созданию систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения со стороны заказчика;
- освоить методы по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей;
- подготовить к руководству проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Дисциплины "Методы искусственного интеллекта", "Обработка данных с использованием языка программирования", "Компьютерное зрение и нейронные сети" изучаются в 1 семестре, поэтому они основаны на дисциплинах цифровых технологий, изученных на предыдущем уровне образования

Дисциплина «Машинное обучение и большие данные» входит в модуль «Искусственный интеллект» и изучается во 2 семестре при очной форме обучения, во 2 и 3 семестрах при заочной форме обучения на основе знаний, полученных при изучении дисциплин методологического модуля, а также дисциплин «Методы искусственного интеллекта» и «Обработка данных с использованием языка программирования» из модуля «Искусственный интеллект».

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты изучения дисциплин "Методы искусственного интеллекта", "Обработка данных с использованием языка программирования", "Компьютерное зрение и нейронные сети" востребованы при освоении модуля «Проектный», а также при подготовке выпускной квалификационной работы.

Результаты изучения дисциплины «Машинное обучение и большие данные» востребованы при освоении последующих дисциплин данного модуля, в ходе производственной практики и при подготовке выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-10 Способен руководить проектами по созданию систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения со стороны заказчика	системы искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения	применять системы искусственного интеллекта к новым методам и алгоритмам машинного обучения	системами искусственного интеллекта для применения новых методов и алгоритмов машинного обучения
ПК-11 Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов	системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов	использовать системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов	технологиями по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов
ПК-12 Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика.	комплексные системы на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика.	создавать комплексные системы на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика.	технологиями создания комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика.
ПК-13 Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях.	сквозные цифровые субтехнологии искусственного интеллекта в прикладных областях.	использовать сквозные цифровые субтехнологии искусственного интеллекта в прикладных областях.	технологиями по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях.
ПК-5 Способен выбирать и участвовать в проведении экспериментальной проверки работоспособности программных платформ систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования	программные платформы систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования	экспериментально проверять работоспособности программных платформ систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования	технологиями проведения экспериментальной проверки работоспособности программных платформ систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования
ПК-7 Способен использовать методы и инструменты инженерии знаний	методы и инструменты инженерии знаний	использовать методы и инструменты инженерии знаний	методами и инструментами инженерии знаний
ПК-9 Способен адаптировать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач в различных	методы и алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач в различных предметных областях.	адаптировать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач в различных предметных	технологиями применения методов и алгоритмов машинного обучения для решения прикладных задач в различных предметных

предметных областях.		областях.	областях.
----------------------	--	-----------	-----------

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 21 зачетная единица, 756 часов

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры: 1, 1, 2, 2), Зачет (семестры: 1),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	167,2	94,7	72,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	70	38	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	96	56	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	1,2	0,7	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача экзамена	1	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	588,8	337,3	251,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	35	17,5	17,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	442	262	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	756	432	324	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль: 144

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа			Самостоятельная работа		
Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки		Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки				
Методы искусственного интеллекта								
1	1. Искусственный интеллект	16	2	0	0	0	14	Устный опос

2	2. Представление знаний	22	2	0	4	0	16	Защита лабораторных работ
3	3. Использование знаний	22	2	0	4	0	16	Защита лабораторных работ
4	4. Получение знаний	22	2	0	4	0	16	Защита лабораторных работ
5	5. Системы, основанные на знаниях	26	2	0	8	0	16	Защита лабораторных работ
Всего		108	10	0	20	0	78	
Обработка данных с использованием языка программирования								
6	1. Наука о данных, понятие больших данных	26	4	0	2	0	20	
7	2. Аналитика больших объемов данных.	50	4	0	6	0	40	
8	3. Язык программирования для анализа данных.	68	8	0	16	0	44	
Всего		144	16	0	24	0	104	
Машинное обучение и большие данные								
9	Введение в машинное обучение и большие данные.	20	4	0	0	0	16	Устный опрос
10	Исследование данных, их визуализация и интерпретация.	22	2	0	4	0	16	Защита лабораторных работ
11	Методы классификации.	22	2	0	4	0	16	Защита лабораторных работ
12	Методы числового прогнозирования.	20	2	0	4	0	14	Защита лабораторных работ
13	Обнаружение закономерностей на основе ассоциативных правил.	20	2	0	4	0	14	Защита лабораторных работ
14	Методы кластеризации.	20	2	0	4	0	14	Защита лабораторных работ
15	Методы понижения размерности данных.	20	2	0	4	0	14	Защита лабораторных работ
Всего		144	16	0	24	0	104	
Компьютерное зрение и нейронные сети								
16	1. Основы компьютерного	84	12	0	12	0	60	

	зрения							
17	2. Обработка и подготовка данных	52	8	0	4	0	40	
18	3. Нейронные сети	80	8	0	12	0	60	
Всего		216	28	0	28	0	160	
Всего по модулю		612	70	0	96	0	446	

4.4. Содержание дисциплины (модуля)

Содержание дисциплины Методы искусственного интеллекта:

1. Искусственный интеллект.

Развитие искусственного интеллекта. Символизм. Коннективизм.

2. Представление знаний

Понятийная область знаний. Модели и формы знаний. Формализмы для представления знаний. Структурирование знаний в виде ментальных карт, таксономий, деревьев целей и решений.

3. Использование знаний

Функциональное и логическое программирование. Объектно-ориентированное программирование. Агентно-ориентированное программирование. Выбор и применение методов обработки и распространения знаний с помощью дедукции, индукции и абдукции, согласования экспертных оценок и нечеткого вывода.

4. Получение знаний

Подходы и методы сбора и извлечения знаний. Классификация методов извлечения знаний, активные, пассивные, текстологические методы, экспертные игры. Формирование знаний путем обучения. Обучение с подкреплением. Структурирование знаний, концептуальная и функциональная структура предметной области, формализация и программная реализация базы знаний. Извлечение знаний из данных и текста.

5. Системы, основанные на знаниях

Интеллектуальные системы и их развитие. Экспертные системы. Нечетко-логические системы. Нейросетевые системы. Многоагентные системы.

Содержание дисциплины Обработка данных с использованием языка программирования:

1. Наука о данных, понятие больших данных

Понятия «наука о данных» (англ. Datascience), «большие данные» (англ. BigData), области их применения и преимущества, предпосылки для развития аналитики данных. Категории данных: структурированные; не структурированные; не естественном языке; машинные; графовые; аудио, видео и графика; потоковые. Экосистема больших данных: распределенная файловая система; распределенное программирование; интеграция данных;

базы данных NoSQL и NewSQL; планирование; сравнительный анализ; развертывание системы; программирование служб; безопасность. Критерии эффективности и качества функционирования системы, основанной на знаниях: точность, релевантность, достоверность, целостность, быстрота решения задач, надежность, защищенность функционирования. Методы постановки задач, проведения и анализа тестовых и экспериментальных испытаний работоспособности систем, основанных на знаниях.

2. Аналитика больших объемов данных.

Процесс datascience: определение целей исследования, создание проектного задания; сбор данных; очистка, интеграция и преобразование данных; исследовательский анализ данных; построение моделей; представление результатов.

3. Язык программирования для анализа данных.

Парадигмы и методологии программирования. История развития языков программирования. Разработка программ на языке Python: типы данных; операции с числами; операции сравнения; логические операции; операции со строками; условные конструкции; циклы; функции; использование внешних модулей; работа с файлами; модули обработки данных NumPy (массивы numPy и операции над ними), pandas (типы данных Series, DataFrame, операции groupby, concat, merge, join); модули визуализации Matplotlib (линейные графики, многорядные столбчатые и круговая диаграммы), Seaborn(точечный график, линейный участок, отображение нескольких отношений с аспектами, построение с категориальными данными, коробочный сюжет, участки для скрипки).

Содержание дисциплины Машинное обучение и большие данные:

1. Введение в машинное обучение и большие данные.

Понятия «наука о данных», «машинное обучение» (далее англ. machine learning, ML), «большие данные», «интеллектуальный анализ данных». Составляющие ML: хранение данных; абстрагирование; обобщение; оценка. Этапы решения задач с использованием ML: сбор данных; исследование и подготовка данных; обучение модели; оценка модели; улучшение модели. Типы входных данных. Типы алгоритмов машинного обучения. Подбор алгоритмов по входным данным. Знакомство с библиотекой Scikit-Learn. Методология и принципы руководства проектами по созданию, поддержке и использованию комплексных систем на основе аналитики больших данных в образовательной организации.

2. Исследование данных, их визуализация и интерпретация.

Преобразование данных, построение выводов по данным и оценка результатов. Структуры данных. Числовые переменные. Измерение средних значений: среднее арифметическое и медиана. Измерение разброса: квартили и пятичисловая сводка. Визуализация числовых переменных: диаграммы размаха; гистограммы (разбиения по

интервалам и плотность). Интерпретация числовых данных: равномерное и нормальное распределение. Измерение разброса: дисперсия и стандартное отклонение. Категориальные переменные. Мода. Взаимосвязи между переменными. Визуализация отношений: диаграммы разброса. Исследование взаимосвязей: перекрестные таблицы.

3. Методы классификации.

Ленивое обучение, классификация с использованием метода ближайших соседей: что такое классификация методом ближайших соседей; алгоритм k-NN; измерение степени сходства с помощью расстояния; выбор подходящего k; подготовка данных для использования в алгоритме k-NN; почему алгоритм k-NN называют ленивым.

Вероятностное обучение, классификация с использованием наивного байесовского классификатора: наивный байесовский классификатор; основные понятия байесовских методов; наивный байесовский алгоритм; классификация по наивному байесовскому алгоритму; Критерий Лапласа; использование числовых признаков в наивном байесовском алгоритме.

Классификация с использованием деревьев решений и правил: деревья решений; выбор лучшего разделения; сокращение дерева решений.

4. Методы числового прогнозирования.

Прогнозирование числовых данных, регрессионные методы: понятие регрессии; простая линейная регрессия; оценка методом наименьших квадратов; корреляции; множественная линейная регрессия.

5. Обнаружение закономерностей на основе ассоциативных правил.

Ассоциативные правила. Типы задач, решаемых с использованием ассоциативных правил. Алгоритм Apriori для поиска ассоциативных правил, преимущества и недостатки алгоритма. Измерение интересности правила: поддержка и доверие. Построение набора правил по принципу Apriori. Выявление часто покупаемых продуктов в соответствии с ассоциативными правилами.

6. Методы кластеризации.

Что такое кластеризация. Кластеризация как задача машинного обучения. Алгоритм кластеризации методом k-средних: преимущества и недостатки метода; использование расстояния для разбиения на кластеры и внесения изменений; выбор количества кластеров. Сегментация рынка для подростков с использованием кластеризации методом k-средних.

7. Методы понижения размерности данных.

Для чего понижают размерность данных. Метод главных компонент, новая система координат, достоинства и ограничения метода. Использование метода главных компонент для понижения размерности данных успеваемости школьников.

Содержание дисциплины Компьютерное зрение и нейронные сети:

1. Основы компьютерного зрения Компьютерное зрение и проблема многообразия неструктурированных данных. Задачи компьютерного зрения. Проблемы и их решения. Признаки на изображениях, свертка. Основы обработки изображений. Детектор углов Харриса. Преобразования изображений: гомографии, деформирование изображений, создание панорам. Кластеризация изображений: кластеризация методом К-средних, иерархическая кластеризация, спектральная кластеризация. Поиск изображений. Классификация изображений по содержанию. Сегментация изображений. OpenCV.

2. Обработка и подготовка данных Инструменты для разметки и аугментации данных. Методы оценки точности обучения. Типы и форматы наборов данных, популярные открытые инструменты для разметки, сервис kaggle. Подходы к увеличению наборов данных. SVAT для подготовки своего набора данных для обучения. Сколько должно быть данных для получения высокой точности при обучении. IoU, mAP и другие метрики оценки точности обучения нейронных сетей.

3. Нейронные сети Обучение нейронных сетей и их основные архитектуры. Персептрон. Теорема Байеса, функции ошибки и регуляризации. Градиентный спуск и функции активации. Как обучаются нейронные сети. Основные архитектуры.

Сверточные и рекуррентные нейронные сети. Адаптивные варианты нейронных сетей. Основные слои сверточных нейронных сетей: сверточный, понижения размерности и полносвязный слои. Ядро свертки. Основные архитектуры. Применение сверточных нейронных сетей. Автокодировщики. Обработка последовательностей. Нейронные сети с памятью. Распространение ошибки и архитектура RNN. LSTM сети. Применение сверточных нейронных сетей. Нечеткие модели и методы.

Новые архитектуры и применения. Интеллектуальная обработка текстов. Рекурсивные нейронные сети и синтаксический разбор. Нейронные сети трансформеры. Современные архитектуры и будущее нейронных сетей. Порождающие модели и состязательные сети. Глубокое обучение с подкреплением и нейробайесовские методы.

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Методические материалы по дисциплине (модулю)

Методические материалы дисциплины Методы искусственного интеллекта:

Критерии оценки лабораторных работ занятий/самостоятельной работы студента (от 0 до 10 баллов):

9-10 баллов выставляется студенту, если работа выполнена самостоятельно и полностью верно; представлен отчет, содержащий результаты выполнения заданий работы и ответы на контрольные вопросы; студент анализирует результаты, полученные в ходе выполнения работы, делает выводы.

7-8 баллов выставляется студенту, если работа выполнена самостоятельно, в целом правильно, но имеются некоторые неточности в выполнении заданий или ответах на контрольные вопросы; представлен отчет, содержащий результаты выполнения заданий и ответы на контрольные вопросы; студент анализирует результаты, полученные в ходе выполнения работы, делает выводы.

5-6 баллов выставляется студенту, если работа выполнена самостоятельно, в целом правильно, но имеются некоторые неточности в выполнении заданий или ответах на контрольные вопросы; представлен отчет, содержащий результаты выполнения заданий лабораторной работы и ответы на контрольные вопросы; студент испытывает затруднения при проведении анализа результатов, полученных в ходе выполнения лабораторной работы, и формулировке выводов.

3-4 балла выставляется студенту, если студент не до конца справился с заданием, не совсем верно ответил на контрольные вопросы, однако оформил отчет по результатам работы.

1-2 балла выставляется студенту, если студент не до конца справился с заданием, не совсем верно ответил на контрольные вопросы, не оформил отчет по результатам работы.

0 баллов выставляется студенту, если студент не справился с заданием, неверно ответил на представленные вопросы.

Методические материалы дисциплины Обработка данных с использованием языка программирования:

Уровни оценки компетенций следующие: базовый – 55-69 баллов, повышенный – 70-100 баллов.

Преподаватель проводит систематический контроль знаний студентов, ориентируясь на перечень вопросов для проведения зачета/экзамена.

Критерии оценки лабораторных работ/практических занятий/самостоятельной работы студента (от 0 до 10 баллов):

9-10 баллов выставляется студенту, если работа выполнена самостоятельно и полностью верно; представлен отчет, содержащий результаты выполнения заданий работы и ответы на контрольные вопросы; студент анализирует результаты, полученные в ходе выполнения работы, делает выводы.

□ 7-8 баллов выставляется студенту, если работа выполнена самостоятельно, в целом правильно, но имеются некоторые неточности в выполнении заданий или ответах на контрольные вопросы; представлен отчет, содержащий результаты выполнения заданий и ответы на контрольные вопросы; студент анализирует результаты, полученные в ходе выполнения работы, делает выводы.

□ 5-6 баллов выставляется студенту, если работа выполнена самостоятельно, в целом правильно, но имеются некоторые неточности в выполнении заданий или ответах на контрольные вопросы; представлен отчет, содержащий результаты выполнения заданий лабораторной работы и ответы на контрольные вопросы; студент испытывает затруднения при проведении анализа результатов, полученных в ходе выполнения лабораторной работы, и формулировке выводов.

□ 3-4 балла выставляется студенту, если студент не до конца справился с заданием, не совсем верно ответил на контрольные вопросы, однако оформил отчет по результатам работы.

□ 1-2 балла выставляется студенту, если студент не до конца справился с заданием, не совсем верно ответил на контрольные вопросы, не оформил отчет по результатам работы.

□ 0 баллов выставляется студенту, если студент не справился с заданием, неверно ответил на представленные вопросы.

Критерии ответа на экзамене оценивается исходя из 40 баллов (максимум). Билет содержит теоретический вопрос и практическое задание, преподаватель может задавать дополнительные вопросы. Полный ответ на основной вопрос оценивается максимум в 20 баллов, предполагает свободное изложение (не чтение) всего необходимого материала, ответы студента на уточняющие вопросы, если они есть. Правильный ответ на дополнительный вопрос оценивается максимум в 5 баллов. Правильное выполнение практического задания оценивается в 20 баллов.

Методические материалы дисциплины Машинное обучение и большие данные:

Уровни оценки компетенций следующие: базовый – 55-69 баллов, повышенный – 70-100 баллов. Преподаватель проводит систематический контроль знаний студентов, ориентируясь на перечень вопросов для проведения зачета/экзамена.

Критерии оценки лабораторных работ /самостоятельной работы студента

– 5 баллов выставляется студенту, если работа выполнена самостоятельно и полностью верно; представлен отчет, содержащий результаты выполнения заданий работы и ответы на вопросы для подготовки/защиты лабораторной работы; студент анализирует результаты, полученные в ходе выполнения работы, делает выводы.

– 4 балла выставляется студенту, если работа выполнена самостоятельно, в целом правильно, но имеются некоторые неточности в выполнении заданий или ответах на контрольные вопросы; представлен отчет, содержащий результаты выполнения заданий и ответы на вопросы для подготовки/защиты лабораторной работы; студент анализирует результаты, полученные в ходе выполнения работы, делает выводы.

– 3 балла выставляется студенту, если работа выполнена самостоятельно, в целом правильно, но имеются некоторые неточности в выполнении заданий или ответах на контрольные вопросы; представлен отчет, содержащий результаты выполнения заданий лабораторной работы и ответы на вопросы для подготовки/защиты лабораторной работы; студент испытывает затруднения при проведении анализа результатов, полученных в ходе выполнения лабораторной работы, и формулировке выводов.

– 2 балла выставляется студенту, если студент не до конца справился с заданием, не совсем верно ответил на вопросы для подготовки/защиты лабораторной работы, однако оформил отчет по результатам работы.

– 1 балл выставляется студенту, если студент не до конца справился с заданием, не совсем верно ответил на вопросы для подготовки/защиты лабораторной работы, не оформил отчет по результатам работы.

– 0 баллов выставляется студенту, если студент не справился с заданием, неверно ответил на вопросы для подготовки/защиты лабораторной работы.

Критерии оценивания устного ответа студента на экзамене

Ответ на экзамене оценивается исходя из 40 баллов (максимум). Билет содержит теоретический вопрос и практическое задание, преподаватель может задавать дополнительные вопросы. Полный ответ на основной вопрос оценивается максимум в 20 баллов, предполагает свободное изложение (не чтение) всего необходимого материала, ответы студента на уточняющие вопросы, если они есть. Правильный ответ на дополнительный вопрос оценивается максимум в 5 баллов. Правильное выполнение практического задания оценивается в 20 баллов.

Методические материалы дисциплины Компьютерное зрение и нейронные сети:

Уровни оценки компетенций следующие: базовый – 55-69 баллов, повышенный – 70-100 баллов. Преподаватель проводит систематический контроль знаний студентов, ориентируясь на перечень вопросов для проведения зачета/экзамена.

Критерии оценки лабораторных работ занятий/самостоятельной работы студента

– 5 баллов выставляется студенту, если работа выполнена самостоятельно и полностью верно; представлен отчет, содержащий результаты выполнения заданий работы и ответы на вопросы для подготовки/защиты лабораторной работы; студент анализирует результаты, полученные в ходе выполнения работы, делает выводы.

– 4 балла выставляется студенту, если работа выполнена самостоятельно, в целом правильно, но имеются некоторые неточности в выполнении заданий или ответах на контрольные вопросы; представлен отчет, содержащий результаты выполнения заданий и ответы на вопросы для подготовки/защиты лабораторной работы; студент анализирует результаты, полученные в ходе выполнения работы, делает выводы.

– 3 балла выставляется студенту, если работа выполнена самостоятельно, в целом правильно, но имеются некоторые неточности в выполнении заданий или ответах на контрольные вопросы; представлен отчет, содержащий результаты выполнения заданий лабораторной работы и ответы на вопросы для подготовки/защиты лабораторной работы; студент испытывает затруднения при проведении анализа результатов, полученных в ходе выполнения лабораторной работы, и формулировке выводов.

– 2 балла выставляется студенту, если студент не до конца справился с заданием, не совсем верно ответил на вопросы для подготовки/защиты лабораторной работы, однако оформил отчет по результатам работы.

– 1 балл выставляется студенту, если студент не до конца справился с заданием, не совсем верно ответил на вопросы для подготовки/защиты лабораторной работы, не оформил отчет по результатам работы.

– 0 баллов выставляется студенту, если студент не справился с заданием, неверно ответил на вопросы для подготовки/защиты лабораторной работы.

Критерии оценивания устного ответа студента на зачете, экзамене

Ответ на зачете и экзамене оценивается исходя из 40 баллов (максимум).

Зачетный и экзаменационный билет содержит теоретический вопрос и практическое задание, преподаватель может задавать дополнительные вопросы. Полный ответ на основной вопрос оценивается максимум в 20 баллов, предполагает свободное изложение (не чтение) всего необходимого материала, ответы студента на уточняющие вопросы, если они есть. Правильный ответ на дополнительный вопрос оценивается максимум в 5 баллов. Правильное выполнение практического задания оценивается в 20 баллов.

7. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Основная литература

С получением библиографического описания возникла проблема,
URL:<https://e.lanbook.com/book/100905>

Замятин, А. В. Интеллектуальный анализ данных : учебное пособие : [16+] / А. ;В. ;Замятин. – Томск : Томский государственный университет, 2016. – 119 с. : табл., граф., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464472>

Кухаренко, Б. Г. Интеллектуальные системы и технологии : учебное пособие : [16+] / Б. ;Г. ;Кухаренко ; Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2015. – 115 с. : табл., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429758>

7.2. Дополнительная литература

7.3. Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: <https://dlib.eastview.com> . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:<https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Издательство ЛАНЬ». – URL:<https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

– операционная система MS Windows;
– офисный пакет;
– текстовые редакторы, программы для просмотра документов, графические редакторы, браузеры;

Anaconda 3, Python 3.7/3.8, PyCharm Community, Wing IDE

Информация о лицензионном и свободно распространяемом программном обеспечении дисциплины (модуля) содержится в сведениях о материально-технических условиях реализации образовательной программы.

7.6. Современные профессиональные базы данных

7.7. Информационные справочные системы

7.8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Университет на законном основании располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации дисциплины (модуля).

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) и промежуточной аттестации, предусмотренных по дисциплине (модулю), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет на законном основании располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации дисциплины (модуля).

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) и промежуточной аттестации, предусмотренных по дисциплине (модулю), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Информация о материально-технической базе дисциплины (модуля) содержится в сведениях о материально-технических условиях реализации образовательной программы.

8. Особенности организации образовательной деятельности по дисциплине (модулю) для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей

психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Модуль "Коммуникативный"

Направление подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) программы

Искусственный интеллект. Цифровая среда образовательной организации

Квалификация Магистр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Модуль "Коммуникативный"» состоит в

Целью учебной дисциплины(модуля) является комплексное овладение профессионально-ориентированными языковыми знаниями, навыками речевой и переводческой деятельности в профессиональной сфере общения. Также, учебная дисциплина нацелена на повышении исходного уровня владения иностранным языком, достигнутым на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи учебной дисциплины : повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию; развитие когнитивных и исследовательских умений; развитие информационной культуры; расширение кругозора и повышение общей культуры студентов; воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов. Курс включает общую образовательную и профессионально-ориентированную составляющую. Он предусматривает развитие навыков информационно-аналитической работы с письменными источниками на английском языке (поиск и извлечение необходимой информации, критический анализ изучаемых источников, а также переводческой деятельности в письменной форме (письменный перевод) и устной форме (передача содержания) в процессе чтения литературы научно-профессиональной направленности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Дисциплина строится на результатах предыдущего обучения по дисциплине "Иностранный язык" на уровне бакалавриата.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты обучения востребованы далее для изучения любых дисциплин, где потребуется изучение научной и профессиональной литературы на иностранном языке, коммуникации с коллегами из других стран.

Знания, умения и навыки, полученные в результате освоения дисциплины, необходимы студентам для подготовки сообщений по различным учебным дисциплинам,

научных докладов, а также в процессе прохождения производственной практики и написания ВКР.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

числе (при наличии):														
Сдача экзамена	0,25	0	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета оценкой	0,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, том числе:	143,55	95,8	47,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка сдаче экзамена	8,75	0	8,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка сдаче зачета/зачета оценкой	3,8	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	104	92	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	216	144	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:36

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Язык как средство межкультурного общения. Роль иностранного языка в современном мире. Иностранный язык как средство развития коммуникативной и становления профессиональной компетентности.	30	0	0	12	0	18	Выполнение практических заданий. Перевод текста. Дискуссии
2	Профессиональное развитие. Компетентность. Наука, виды наук.	30	0	0	12	0	18	Выполнение практических заданий. Перевод текста. Дискуссии
3	Компьютерные технологии.	30	0	0	12	0	18	Выполнение практических

	Использование Интернет-ресурсов. Компьютерные программы для изучения иностранных языков. Электронные словари и библиотеки.							х заданий. Перевод текста. Дискуссии
4	Научная работа по специальности на иностранном языке. Научный текст. Типы научных текстов.	34	0	0	16	0	18	Составление аннотаций, рефератов и обзоров на иностранном языке. Научный доклад. Научная статья. Терминология. Глоссарий по специальности. Презентация.
5	Международная конференция. Основы публичной речи.	56	0	0	20	0	36	Деловая игра
Всего		180	0	0	72	0	108	

4.4. Содержание дисциплины (модуля)

Содержание дисциплины Иностранный язык в сфере профессионального и межкультурного взаимодействия:

Язык как средство межкультурного общения. Роль иностранного языка в современном мире. Иностранный язык как средство развития коммуникативной и становления профессиональной компетентности.

Избранное направление профессиональной деятельности. Профессиональное развитие. Компетенции и компетентность.

Наука, виды наук. Теоретическое научное исследование. Методы научного исследования.

Компьютерные технологии. Использование Интернет-ресурсов. Компьютерные программы для изучения иностранных языков. Электронные словари и библиотеки. Компьютерная поддержка перевода профессионально-ориентированных текстов (письменных/устных).

Научная работа по специальности на иностранном языке. Общая характеристика научного стиля. Научный текст. Типы научных текстов. Конспект, тезисы. Составление аннотаций, рефератов и обзоров на иностранном языке. Научный доклад. Научная статья. Терминология. Глоссарий по специальности. Презентация.

Международная конференция. Основы публичной речи. Публичное выступление. Деловое общение. Выступление на научно-практической конференции (деловая игра).

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Методические материалы по дисциплине (модулю)

Методические материалы дисциплины Иностранный язык в сфере профессионального и межкультурного взаимодействия:

Для изучения основных разделов дисциплины обучающимся необходимо проработать всю основную и дополнительную литературу (выборочно), приведенную в списке литературы, а также систематически работать с конспектами лекций, отвечать на контрольные вопросы; выполнять практические задания.

Самостоятельная работа студентов предусматривает изучение, обобщение и анализ материалов по всем темам курса в целях развития способностей к творческому использованию получаемых знаний и навыков.

Целью самостоятельной работы является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками по дисциплине «Академические и профессиональные коммуникативные технологии», закрепление и систематизация знаний, формирование умений и навыков и овладение опытом творческой, исследовательской деятельности. Этот вид самостоятельной работы способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней. Самостоятельная работа является обязательной для каждого студента, а ее объем определяется учебным планом.

Содержание самостоятельной работы определяется в соответствии со следующими рекомендуемыми ее видами (согласно положению о самостоятельной работе студентов):

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.;

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции; работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, ответы на контрольные вопросы и др.;

- для формирования умений: решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

В качестве форм и методов контроля самостоятельной работы студентов могут быть использованы фронтальные опросы на практических занятиях, контрольные работы и др.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- обоснованность и четкость изложения ответа на поставленный по внеаудиторной самостоятельной работе вопрос.

7. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Основная литература

Миляева, Н. Н. Немецкий язык. Deutsch (A1—A2): учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. Н. Миляева, Н. В. Кукина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 352 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08120-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/432104>

Винтайкина, Р. В. Немецкий язык (B1): учебное пособие для вузов / Р. В. Винтайкина, Н. Н. Новикова, Н. Н. Саклакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 377 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07759-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/423752>

Юрина, М. В. Deutsch für den Beruf: (немецкий язык в сфере профессиональной коммуникации) : учебное пособие : [16+] / М. ;В. ;Юрина ; Самарский государственный архитектурно-строительный университет. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. — 94 с. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256158>

Родина, С. В. Wissenschaftliches Schreiben im Deutschen: учебное пособие по академическому письму на немецком языке для студентов бакалавриата и магистратуры :

[16+] / С. ;В. ;Родина ; Южный федеральный университет, Институт управления в экономических, экологических и социальных системах. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 99 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561296>

Аитов, В. Ф. Английский язык (A1-B1+): учебное пособие для академического бакалавриата / В. Ф. Аитов, В. М. Аитова, С. В. Кади. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 234 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07022-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/437603>

Английский язык для академических целей. English for Academic Purposes : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Т. А. Барановская, А. В. Захарова, Т. Б. Поспелова, Ю. А. Суворова ; под редакцией Т. А. Барановской. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 198 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-7710-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/433465>

Бурова, Л. Р. Немецкий язык для магистрантов технических специальностей : учебное пособие / Бурова Л. Р. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2015. - 84 с. - ISBN 978-5-7782-2585-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL:<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778225855.html>

Ильченко, С. В. Деловые и научные коммуникации : учебное пособие : [12+] / С. ;В. ;Ильченко, Е. ;Я. ;Кивит, А. ;Б. ;Оришев ; Институт бизнеса и дизайна. – Москва : Сам Полиграфист, 2014. – 146 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=488283>

Мунин, А. Н. Деловое общение / А. ;Н. ;Мунин. – 4-е изд. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 376 с. – (Библиотека психолога). – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83389>

Десяева, Н. Д. Академическая коммуникация : учебник для вузов / Н. Д. Десяева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 150 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11434-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/456951>

Абельская, Р. Ш. Теория и практика делового общения для IT-направлений : учебное пособие для вузов / Р. Ш. Абельская ; под научной редакцией И. Н. Обабова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 111 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10091-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/455356>

Ходькова, А. П. Французский язык. Лексико-грамматические трудности : учебное пособие для вузов / А. П. Ходькова, М. С. Аль-Ради. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 189 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09251-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/455784>

Сафроненко, О. И. Learn the English of Science: учебник английского языка для аспирантов естественно-научных и инженерных специальностей вузов : [16+] / О. И. Сафроненко, Н. П. Деревянкина ; Федеральное агентство по образованию Российской Федерации, Южный федеральный университет. — Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2009. — 144 с. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240945>

Буренко, Л. В. First Steps in Scientific Communication : учебное пособие : [16+] / Л. В. Буренко, В. П. Овчаренко, Л. К. Сальная ; Южный федеральный университет. — Таганрог : Южный федеральный университет, 2016. — 77 с. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492989>

Миньяр-Белоручева, А. П. Англо-русские обороты научной речи : учебное пособие / А. П. Миньяр-Белоручева. — 9-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2017. — 144 с. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115097>

Украинец, И. А. Иностраный язык (английский) в профессиональной деятельности юриста : учебное пособие / И. А. Украинец ; Российский государственный университет правосудия. — Москва : Российский государственный университет правосудия (РГУП), 2019. — 72 с. : табл. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561041>

7.2.Дополнительная литература

Паремская, Д. А. Немецкий язык: читаем, понимаем, говорим : учебное пособие : [12+] / Д. А. Паремская, С. В. Паремская. — Минск : Вышэйшая школа, 2017. — 416 с. — Режим доступа: по подписке. — URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=480077

Невзорова, Г. Д. Английский язык. Грамматика : учебное пособие для академического бакалавриата / Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 213 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09359-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/434606>

Лёвкина (Вылегжанина), А. О. Деловые и научные презентации : учебное пособие / А. ;О. ;Лёвкина ;(Вылегжанина). — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. — 117 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446660>

Титова, Л. Г. Деловое общение : учебное пособие / Л. ;Г. ;Титова. — Москва : Юнити, 2015. — 271 с. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436853>

Мошенская, Л. О. Французский язык. Профессиональный уровень (B1 —C1). «Chose dite, chose faite II». В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / Л. О. Мошенская, А. П. Дитерлен. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 245 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07869-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/451581>

Никульшина, Н. Л. Учись писать научные статьи на английском языке : учебное пособие / Н. ;Л. ;Никульшина, О. ;А. ;Гливенкова, Т. ;В. ;Мордовина ; Тамбовский государственный технический университет. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012. — 172 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277911>

Пройдаков, Э. М. Англо-русский толковый словарь по робототехнике и искусственному интеллекту : [16+] / Э. ;М. ;Пройдаков, Л. ;А. ;Теплицкий. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. — 262 с. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=566886>

Гольшева, М. Д. Micro- and Nanoelectronics : учебное пособие : [16+] / М. ;Д. ;Гольшева, Е. ;В. ;Гужева, С. ;В. ;Никрошкина ; Новосибирский государственный технический университет. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 64 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575209>

Гордеева, М. Н. Английский язык для специальных целей: Electronics. Information Technologies : учебное пособие : [16+] / М. ;Н. ;Гордеева, Е. ;В. ;Гужева ; Новосибирский государственный технический университет. — Новосибирск : Новосибирский

государственный технический университет, 2018. – 76 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574720>

7.3. Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: <https://dlib.eastview.com> . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:<https://urait.ru/>. Режим доступа: для авториз. пользователей

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:<https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – URL:<http://www.studentlibrary.ru> Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

- операционная система MS Windows;
- офисный пакет;
- текстовые редакторы, программы для просмотра документов, графические редакторы, браузеры;

Информация о лицензионном и свободно распространяемом программном обеспечении дисциплины (модуля) содержится в сведениях о материально-технических условиях реализации образовательной программы.

7.6. Современные профессиональные базы данных

7.7. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс
<http://www.consultant.ru/>

Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс
<http://www.consultant.ru/>

7.8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Университет на законном основании располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации дисциплины (модуля).

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) и промежуточной аттестации, предусмотренных по дисциплине (модулю), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет на законном основании располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации дисциплины (модуля).

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) и промежуточной аттестации, предусмотренных по дисциплине (модулю), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Информация о материально-технической базе дисциплины (модуля) содержится в сведениях о материально-технических условиях реализации образовательной программы.

8. Особенности организации образовательной деятельности по дисциплине (модулю) для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление

услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Модуль "Методический"

Направление подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) программы

Искусственный интеллект. Цифровая среда образовательной организации

Квалификация Магистр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Модуль "Методический"» состоит в

Освоение студентами содержание курса "Искусственный интеллект", организационных форм, методов и средств преподавания данного раздела в системе общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях

Задачи дисциплины (модуля):

- формирование знаний программ, учебников, учебно-методических пособий по курсу "Искусственный интеллект", представленных в федеральном перечне и реализуемых в различных общеобразовательных учреждениях;

- формирование умений эффективно применять педагогические средства обучения по курсу "Искусственный интеллект" в различных условиях технического и программно-методического обеспечения, в том числе цифровые образовательные ресурсы, представленные в локальных и глобальной сетях;

- формирование готовности будущего учителя к организации и проведению различных форм внеклассной работы, научно-исследовательской деятельности с обучающимися в области искусственного интеллекта.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Дисциплина «Методика преподавания предметной линии «Искусственный интеллект» относится к модулю Методический обязательной части.

Базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных при изучении дисциплин «Методы искусственного интеллекта», «Обработка данных с использованием языка программирования», «Математические методы обработки экспериментальных данных», «Машинное обучение и большие данные», «Компьютерное зрение», «Нейронные сети», «Современные проблемы науки и образования», «Исследовательский семинар», «Педагогика высшей школы».

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты изучения дисциплины востребованы при выполнении научно-исследовательской работы, прохождении производственной практики, а также при подготовке выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-2 Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации	содержание основных нормативных документов, необходимых для проектирования образовательных программ; сущность педагогического проектирования; структуру образовательной программы и требования к ней; виды и функции научно-методического обеспечения современного образовательного процесса	проектировать основные и дополнительные образовательные программы.	навыками разработки научно-методического обеспечения реализации основных и дополнительных образовательных программ.
ОПК-3 Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями	основы применения образовательных технологий, необходимых для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основные приемы и типологию технологий индивидуализации обучения и воспитания.	проектировать и применять оптимальные формы и технологии организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.	навыками организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.
ОПК-4 Способен создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей	систему базовых национальных ценностей, на основе которых возможна духовно-нравственная консолидация многонационального народа Российской Федерации; основные социально-педагогические условия и принципы духовно-нравственного развития и воспитания обучающихся.	отбирать содержание учебного и внеучебного материала с ориентацией на формирование базовых национальных ценностей; организовать социально открытое пространство духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России.	навыками формирования базовых национальных ценностей; организовать социально открытое пространство духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России.
ОПК-5 Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении	принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся, разработки программ мониторинга; специальные технологии и методы, позволяющие разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении.	способами применять инструментарий и методы диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития обучающихся; проводить педагогическую диагностику трудностей в обучении.	навыками применения методов контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, программ мониторинга образовательных результатов обучающихся, оценки результатов их применения.
ОПК-6 Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том	психолого-педагогические основы профессиональной деятельности; принципы проектирования и особенности	планировать учебно-воспитательную работу и применять эффективные психолого-педагогические	навыками отбора и использования психолого-педагогических (в том числе инклюзивных)

числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями	использования психолого-педагогических (в том числе инклюзивных) технологий в профессиональной деятельности с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.	технологии для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.	технологий в профессиональной деятельности для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; навыками разработки и реализации индивидуальных образовательных маршрутов, индивидуально-ориентированных образовательных программ (совместно с другими субъектами образовательных отношений).
ОПК-7 Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений	способы планирования и организации взаимодействия участников образовательных отношений	планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений	навыками организации взаимодействия участников образовательных отношений
ПК-1 Способен проектировать и реализовывать образовательный процесс в области искусственного интеллекта в образовательных организациях основного общего, среднего общего, профессионального образования.	способы проектирования образовательного процесса в области искусственного интеллекта в образовательных организациях.	проектировать и реализовывать образовательный процесс в области искусственного интеллекта в образовательных организациях основного общего, среднего общего, профессионального образования.	навыками организации образовательного процесса в области искусственного интеллекта в образовательных организациях.
ПК-2 Способен проектировать содержание учебных дисциплин (модулей) по искусственному интеллекту, формы и методы контроля, контрольно-измерительные материалы.	способы проектирования содержания учебных дисциплин по искусственному интеллекту или их отдельные модули.	проектировать содержание учебных дисциплин (модулей) по искусственному интеллекту, формы и методы контроля, контрольно-измерительные материалы.	навыками проектирования содержания учебных дисциплин по искусственному интеллекту или их отдельные модули.
ПК-4 Способен исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей.	методику отбора и исследования содержание обучения в области применения интеллектуальных систем для различных предметных областей.	исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей.	навыками исследования применения интеллектуальных систем для различных предметных областей.

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 9 зачетных единиц, 324 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры:3), Зачет (семестры:2),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	62,45	0	30,2	32,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	22	0	10	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	32	0	12	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	8	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,45	0	0,2	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача экзамена	0,25	0	0	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	261,55	0	113,8	147,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	8,75	0	0	8,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	222	0	110	112	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	324	0	144	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:36

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
Интеллектуальная цифровая среда образовательной организации								
1	1. Цифровая трансформация образования, интеллектуальная цифровая среда образовательной организации.	32	2	0	4	0	26	

2	2. Структура цифровой компетентности педагога.	32	2	0	4	0	26	
3	3. Цифровые образовательные ресурсы.	32	2	0	4	0	26	
4	4. Цифровые технологии в профессиональном взаимодействии педагогов.	32	2	0	4	0	26	
5	5. Использование цифровых технологий в процессе обучения	16	2	0	4	0	10	
Всего		144	10	0	20	0	114	
Методика преподавания предметной линии Искусственный интеллект								
6	Тема 1. Области применения искусственного интеллекта в образовательном процессе.	40	4	0	6	0	30	зачётная работа
7	Тема 2. Содержание, методики, технологии и приемы обучения предметной линии искусственный интеллект.	56	4	0	10	0	42	зачётная работа
8	Тема 3. Педагогические исследования в области обучения предметной линии искусственного интеллекта.	48	4	0	4	0	40	зачётная работа
Всего		144	12	0	20	0	112	
Всего по модулю		288	22	0	40	0	226	

4.4. Содержание дисциплины (модуля)

Содержание дисциплины Интеллектуальная цифровая среда образовательной организации:

1. Цифровая трансформация образования, интеллектуальная цифровая среда образовательной организации.

Глобальная информатизация общества и образования. Национальный проект «Образование», стратегия «Цифровая трансформация образования». Интеллектуальные технологии в образовании: направления развития систем искусственного интеллекта

(компьютерное зрение, обработка естественного языка, рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений, распознавание и синтез речи); интеллектуальная цифровая среда образовательной организации; методы декомпозиции решаемых задач с использованием искусственного интеллекта. Методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках применения интегрированных гибридных интеллектуальных систем в образовании.

2. Структура цифровой компетентности педагога.

Области и структура цифровой компетентности педагога: профессиональное взаимодействие; цифровые образовательные ресурсы; преподавание и обучение; оценка результатов обучения; индивидуализация обучения; формирование компетенций обучающихся в области цифровых технологий и искусственного интеллекта. Уровни сформированности цифровой компетентности педагога.

3. Цифровые образовательные ресурсы.

Понятия «электронное обучение», «дистанционные образовательные технологии». Понятие и структура электронной информационно-образовательной среды. Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР), цели их использования в образовательном процессе, основные дидактические возможности ЦОР, электронные учебные материалы. Рубрикация ЦОР. Электронные учебники. Массовый открытый онлайн-курс. Коллекции ЦОР. Совместное использование ЦОР. Средства создания ЦОР: системы управления обучением; онлайн-сервисы. Применение интеллектуальных технологий в ЦОР. Сервис «Библиотека цифрового образовательного контента».

4. Цифровые технологии в профессиональном взаимодействии педагогов.

Педагогические основы построения взаимодействия с субъектами образовательного процесса. Особенности построения взаимодействия с различными участниками образовательных отношений с учетом особенностей образовательной среды учреждения. Инструменты сетевого взаимодействия, правовые аспекты общения педагога в сети. Использование цифровых технологий для взаимодействия с органами управления, родителями и учениками, коллегами. Электронный дневник и журнал. Сетевые сообщества учителей, формы участия в сетевых сообществах. Сообщества педагогических изданий. Педагогические сообщества на площадках производителей программных продуктов. Использование интеллектуальных технологий для организации профессионального взаимодействия педагогов. Сервисы «Цифровой помощник учителя», «Цифровой помощник

родителя». Система управления в образовательной организации на основе больших данных и интеллектуальных алгоритмов.

5. Использование цифровых технологий в процессе обучения.

Методы выявления индивидуальных особенностей обучающихся, разработка плана взаимодействия участников образовательных отношений. Использование индивидуального подхода к участникам образовательных отношений. Использование цифровых технологий при организации изучения нового материала: цветные рисунки и фото; анимация, видео и аудиофрагменты; интерактивные рисунки, карты, схемы, игры и задания; мультимедийные презентации; динамические модели и виртуальные лаборатории; электронные словари и справочники. Использование цифровых технологий на этапе закрепления и контроля полученных знаний: тренажеры; задания с выбором ответа, интерактивные тесты. Интерактивное оборудование. Индивидуализация обучения с использованием цифровых технологий. Использование интеллектуальных технологий в процессе обучения. Сервисы «Цифровой помощник ученика», «Цифровое портфолио ученика».

Содержание дисциплины Методика преподавания предметной линии Искусственный интеллект:

Тема 1. Области применения искусственного интеллекта в образовательном процессе.

Понятие «Искусственный интеллект» (англ. Artificial intelligence), область применения и преимущества в образовательном процессе, предпосылки для развития. Краткая история развития технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе. Перспективные направления применения искусственного интеллекта в образовании на различных уровнях обучения и подготовки. Экосистема искусственного интеллекта и его технологии применительно к образовательному процессу.

Тема 2. Содержание, методики, технологии и приемы обучения предметной линии искусственный интеллект.

Содержание обучения в области искусственного интеллекта на разных уровнях образования, методики, технологии и приемы обучения. Анализ результатов обучения.

Тема 3. Педагогические исследования в области обучения предметной линии искусственного интеллекта.

Анализ результатов педагогических исследований в области искусственного интеллекта на разных уровнях образования. Приоритетная тематика исследований в данной области.

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Методические материалы по дисциплине (модулю)

Методические материалы дисциплины Интеллектуальная цифровая среда образовательной организации:

В ходе изучения дисциплины «Интеллектуальная цифровая среда образовательной организации» формируются одна ключевая компетенция. Уровни оценки компетенции следующие: базовый – 55-69 баллов, повышенный – 70-100 баллов.

С учетом необходимости контроля базовых знаний студентов, в суммарном рейтинге количество баллов за освоение компетенций не может превышать 60.

Преподаватель в течение занятий проводит контроль знаний студентов, ориентируясь на перечень вопросов для проведения зачета. Если текущий рейтинг по дисциплине «Интеллектуальная И образовательной организации» будет равен или превысит 55 баллов, студент может получить зачет по дисциплине без прохождения итоговой аттестации.

Критерии оценки практических/лабораторных работ (от 0 до 10 баллов):

9-10 баллов выставляется студенту, если: работа выполнена самостоятельно и верно; представлен отчет, содержащий результаты выполнения заданий; студент анализирует результаты, полученные в ходе выполнения работы.

7-8 баллов выставляется студенту, если: работа выполнена самостоятельно, в целом правильно, но имеются некоторые неточности в выполнении заданий; представлен отчет, содержащий результаты выполнения заданий; студент анализирует результаты, полученные в ходе выполнения работы.

5-6 баллов выставляется студенту, если: работа выполнена самостоятельно, в целом правильно, но имеются некоторые неточности в выполнении заданий; представлен отчет, содержащий результаты выполнения заданий; студент испытывает затруднения при проведении анализа результатов, полученных в ходе выполнения работы, и формулировке выводов.

3-4 балла выставляется студенту, если: студент не до конца справился с заданием, однако оформил отчет по результатам работы; студент испытывает затруднения при проведении анализа результатов, полученных в ходе выполнения работы, и формулировке выводов.

1-2 балла выставляется студенту, если студент: не до конца справился с заданием, не оформил отчет по результатам работы; не может проанализировать полученные результаты, не может сформулировать выводы.

0 баллов выставляется студенту, если студент: не справился с заданием; не может проанализировать результаты, полученные в ходе выполнения работы, сформулировать выводы.

Критерии оценки самостоятельной работы (от 0 до 10 баллов):

9-10 баллов выставляется студенту, если: представлен полный отчет, содержащий результаты выполнения самостоятельной работы.

7-8 баллов выставляется студенту, если: представлен отчет, содержащий результаты выполнения самостоятельной работы и имеющий отдельные недочеты.

5-6 баллов выставляется студенту, если он: не до конца справился с заданием, но представил отчет, содержащий результаты выполнения самостоятельной работы.

3-4 балла выставляется студенту, если он: частично выполнил задание, но представил отчет, содержащий результаты выполнения самостоятельной работы.

1-2 балла выставляется студенту, если студент: частично выполнил самостоятельную работу, не представил отчет по проделанной работе.

0 баллов выставляется студенту, если студент: не выполнил задание.

Критерии оценки ответа студента на зачете

Ответ на зачете оценивается исходя из 40 баллов (максимум). Билет содержит теоретический вопрос и практическое задание, преподаватель может задавать дополнительные вопросы. Полный ответ на основной вопрос оценивается максимум в 20 баллов, предполагает свободное изложение (не чтение) всего необходимого материала, ответы студента на уточняющие вопросы, если они есть. Правильное выполнение практического задания оценивается в 20 баллов. Правильный ответ на дополнительный вопрос оценивается максимум в 5 баллов.

Методические материалы дисциплины Методика преподавания предметной линии Искусственный интеллект:

Задания для практических занятий для очной и заочной форм обучения

Занятие 1.

Области применения и преимущества искусственного интеллекта в образовательном процессе

Цель: Изучить области применения и преимущества искусственного интеллекта в образовательном процессе.

1 Какие области знаний включает в себя сфера искусственного интеллекта?

2 Какие преимущества имеет применение искусственного интеллекта в образовательном процессе?

3 Какие области применения используются в настоящее время для технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе?

4 Выберите одну из сфер искусственного интеллекта, составьте проект образовательного процесса в области искусственного интеллекта в образовательной организации.

5 Используя проект, полученный в предыдущем пункте, создайте реализацию образовательного процесса в области искусственного интеллекта на примере любой дисциплины.

Занятие 2.

Экосистема искусственного интеллекта и его технологии в образовательном процессе

Цель: Изучить экосистему и технологии искусственного интеллекта в образовательном процессе.

1 Что включает в себя экосистема искусственного интеллекта?

2 Какие технологии искусственного интеллекта развиваются в настоящее время?

3 Перечислите технологии искусственного интеллекта, которые применяются в образовании.

4 Приведите 3 примера использования новых направлений искусственного интеллекта в образовательном процессе.

5 Составьте проект содержания любых двух учебных дисциплин по искусственному интеллекту, проект должен включать не менее трех модулей.

6 К любому из проектов, созданному в предыдущем пункте спроектируйте 2 и более форм и методов контроля по искусственному интеллекту.

7 К проекту из предыдущего пункта спроектируйте 2 и более контрольно-измерительных материала по искусственному интеллекту.

Занятие 3.

Содержание обучения в области искусственного интеллекта на уровне начального общего образования

Цель: Научиться формировать содержание обучения в области применения искусственного интеллекта в образовательном процессе на уровне начального общего образования.

1 Перечислите дисциплины, изучаемые на уровне начального общего образования.

2 Какие технологии искусственного интеллекта можно внедрить в обучение на уровне начального общего образования?

3 Приведите варианты применения технологий искусственного интеллекта при обучении на уровне начального общего образования на примере одной дисциплины.

4 Ознакомьтесь с содержанием основных нормативных документов, необходимых для проектирования образовательных программ, перечислите перечень этих документов.

5 В чем заключается сущность педагогического проектирования?

6 Опишите структуру образовательной программы и требования к ней.

7 Какие виды и функции научно-методического обеспечения современного образовательного процесса вы знаете?

8 Составьте основную и дополнительную образовательную программу для любого предмета с применением технологии искусственного интеллекта

9 Разработайте научно-методическое обеспечение для реализации основной и дополнительной образовательных программ, составленных в предыдущем задании.

Занятие 4.

Содержание обучения в области искусственного интеллекта на уровне основного общего образования

Цель: Научиться формировать содержание обучения в области применения искусственного интеллекта в образовательном процессе на уровне основного общего образования.

1 Перечислите дисциплины, изучаемые на уровне основного общего образования.

2 Какие технологии искусственного интеллекта можно внедрить в обучение на уровне основного общего образования?

3 Приведите варианты применения технологий искусственного интеллекта при обучении на уровне основного общего образования на примере одной дисциплины.

4 Перечислите основы применения образовательных технологий, необходимых для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями. Какие технологии искусственного интеллекта можно использовать в адресной работы с различными категориями обучающихся?

5 Перечислите основные приемы и типологию технологий индивидуализации обучения и воспитания. Какие технологии искусственного интеллекта можно использовать для индивидуализации обучения и воспитания?

6 Составьте проект двух форм и одной технологии для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся с использованием технологий искусственного интеллекта, в том числе с особыми образовательными

потребностями. Приведите формы к оптимальному виду. Обсудите варианты применения полученных форм и технологий.

Занятие 5.

Содержание обучения в области искусственного интеллекта на уровне среднего общего образования

Цель: Научиться формировать содержание обучения в области применения искусственного интеллекта в образовательном процессе на уровне среднего общего образования.

1 Перечислите дисциплины, изучаемые на уровне среднего общего образования.

2 Какие технологии искусственного интеллекта можно внедрить в обучение на уровне среднего общего образования?

3 Приведите варианты применения технологий искусственного интеллекта при обучении на уровне среднего общего образования на примере одной дисциплины.

4 Опишите систему базовых национальных ценностей, на основе которых возможна духовно-нравственная консолидация многонационального народа Российской Федерации в рамках дисциплины из предыдущего пункта с применением технологий искусственного интеллекта

5 Какие основные социально-педагогические условия и принципы духовно-нравственного развития и воспитания обучающихся вы знаете? Приведите примеры социально-педагогических условий и принципов духовно-нравственного развития и воспитания применимых к выбранной дисциплине из предыдущего пункта.

6 Отберите учебный и внеучебный материала с ориентацией на формирование базовых национальных ценностей, сформируйте содержимое, в рамках выбранной дисциплины из предыдущего пункта.

7 Опишите организацию социально открытого пространства духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России в рамках выбранной дисциплины из предыдущего пункта.

Занятие 6.

Содержание обучения в области искусственного интеллекта на уровне среднего профессионального образования

Цель: Научиться формировать содержание обучения в области применения искусственного интеллекта в образовательном процессе на уровне среднего профессионального образования.

1 Перечислите дисциплины, изучаемые на уровне среднего профессионального образования.

2 Какие технологии искусственного интеллекта можно внедрить в обучение на уровне среднего профессионального образования?

3 Приведите варианты применения технологий искусственного интеллекта при обучении на уровне среднего профессионального образования на примере одной дисциплины.

4 Перечислите принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся, разработки программ мониторинга. Приведите примеры для дисциплины из предыдущего пункта.

5 Перечислите специальные технологии и методы, позволяющие разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении при. Какие специальные технологии и методы можно использовать в дисциплине из предыдущего пункта.

6 Обсудите с другими учащимися применение инструментарий и методов диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития обучающихся для выбранной дисциплины из предыдущего пункта. Какие инструменты и методы диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития обучающихся можно реализовать с использованием технологий искусственного интеллекта?

7 Опишите, каким образом можно провести педагогическую диагностику трудностей в обучении на примере дисциплины из предыдущего пункта. Какие технологии искусственного интеллекта можно применить для выполнения педагогической диагностики трудностей в обучении?

Занятие 7.

Содержание обучения в области искусственного интеллекта на уровне высшего образования

Цель: Научиться формировать содержание обучения в области применения искусственного интеллекта в образовательном процессе на уровне высшего образования.

1 Перечислите дисциплины, изучаемые на уровне высшего образования.

2 Какие технологии искусственного интеллекта можно внедрить в обучение на уровне высшего образования?

3 Приведите варианты применения технологий искусственного интеллекта при обучении на уровне высшего образования на примере одной дисциплины.

4 Расскажите, какие методы контроля и оценки образовательных результатов обучающихся можно применить для дисциплины из предыдущего пункта.

5 Приведите примеры программ мониторинга образовательных результатов обучающихся, способы оценки результатов их применения на примере дисциплины из предыдущего пункта.

6 Обсудите применение методов контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, программ мониторинга образовательных результатов обучающихся, способы оценки результатов с применением технологий искусственного интеллекта.

Занятие 8.

Анализ результатов педагогических исследований в области искусственного интеллекта на уровне общего образования

Цель: Научиться анализировать результаты педагогических исследований области искусственного интеллекта на уровне общего образования.

1 Перечислите основные характеристики педагогического исследования.

2 Что представляет собой тема педагогического исследования?

3 Как обосновать актуальность темы исследования?

4 В чем заключается сущность проблемы исследования?

5 Как формулируется цель исследования?

6 Опишите особенности развития обучающихся для планирования учебно-воспитательной работы. Какие технологии искусственного интеллекта можно использовать для развития обучающихся для планирования учебно-воспитательной работы? Какие педагогические исследования в этой области вам известны?

7 Какие эффективные психолого-педагогические технологии для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями описаны в педагогических исследованиях в области искусственного интеллекта на уровне общего образования из предыдущего пункта? Приведите свои варианты применения психолого-педагогические технологии для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями с применением искусственного интеллекта.

Занятие 9.

Анализ результатов педагогических исследований в области искусственного интеллекта на уровне среднего профессионального и высшего образования

Цель: Научиться анализировать результаты педагогических исследований области искусственного интеллекта на уровне среднего профессионального и высшего образования.

1 Что такое «объект исследования»?

2 Что такое «предмет исследования»?

3 Как сформулировать гипотезу исследования?

4 Какие задачи решаются в ходе исследования?

5 Какова структура педагогического эксперимента?

6 Перечислите психолого-педагогические основы профессиональной деятельности.

7 Какие принципы проектирования и особенности использования психолого-педагогических (в том числе инклюзивных) технологий в профессиональной деятельности с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями были рассмотрены в педагогических исследованиях в области искусственного интеллекта на уровне среднего и профессионального высшего образования описаны в работах с которыми вы ознакомились на предыдущем занятии?

Занятие 10.

Приоритетная тематика педагогических исследований в области предметной линии искусственного интеллекта

Цель: Изучить приоритетные тематики педагогических исследований в сфере искусственного интеллекта на уровне общего образования.

1 Перечислите тематики педагогических исследований в области предметной линии искусственного интеллекта были рассмотрены на предыдущих занятиях.

2 Какие аспекты в педагогических исследованиях в области предметной линии искусственного интеллекта наиболее популярны, среди тематик из предыдущего пункта? Какие тематики приоритетны на текущий момент?

3 Перечислите особенностей развития обучающихся в образовательном процессе. Есть ли какие-либо особенности развития обучающихся, которые свойственны при использовании технологий искусственного интеллекта?

4 Отберите несколько психолого-педагогических (в том числе инклюзивных) технологий в профессиональной деятельности для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями. Обсудите варианты использования психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности для индивидуализации обучения, развития, воспитания в рамках предметной линии искусственного интеллекта.

5 Разработайте два и более индивидуальных образовательных маршрутов, для одной из индивидуально-ориентированных образовательных программ (совместно с другими субъектами образовательных отношений)

6 Разработайте план реализации полученных маршрутов на предыдущем этапе. Обсудите эти реализации в области предметной линии искусственного интеллекта.

7. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Основная литература

Информационные технологии в образовании : практикум : [16+] / Т. ;В. ;Аршба, А. ;Н. ;Богданова, Е. ;С. ;Гайдамак, Г. ;А. ;Федорова ; под общ. ред. Г. А. Федоровой ; Омский государственный педагогический университет. – Омск : Омский государственный педагогический университет (ОмГПУ), 2020. – 108 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=616119>

Павлов, С. И. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие : [16+] / С. ;И. ;Павлов. – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – Часть 1. – 175 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208933>

Павлов, С. И. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / С. ;И. ;Павлов. – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – Часть 2. – 194 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208939>

7.2. Дополнительная литература

7.3. Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: <https://dlib.eastview.com> . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:<https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

- операционная система MS Windows;
- офисный пакет;
- текстовые редакторы, программы для просмотра документов, графические редакторы, браузеры;

Информация о лицензионном и свободно распространяемом программном обеспечении дисциплины (модуля) содержится в сведениях о материально-технических условиях реализации образовательной программы.

7.6. Современные профессиональные базы данных

7.7. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс
<http://www.consultant.ru/>

7.8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Университет на законном основании располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации дисциплины (модуля).

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) и промежуточной аттестации, предусмотренных по дисциплине (модулю), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет на законном основании располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации дисциплины (модуля).

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) и промежуточной аттестации, предусмотренных по дисциплине (модулю), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Информация о материально-технической базе дисциплины (модуля) содержится в сведениях о материально-технических условиях реализации образовательной программы.

8. Особенности организации образовательной деятельности по дисциплине (модулю) для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Модуль "Методологический"

Направление подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) программы

Искусственный интеллект. Цифровая среда образовательной организации

Квалификация Магистр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Модуль "Методологический"» состоит в представлении основы проектирования содержания учебных дисциплин (модулей) по искусственному интеллекту, формы и методы контроля, контрольно-измерительные материалы.

Задачи дисциплины (модуля):

- освоить проектирование содержания учебных дисциплин (модулей) по искусственному интеллекту, формы и методы контроля, контрольно-измерительные материалы.

- научить адаптировать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач в различных предметных областях.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

на знаниях, умениях и навыках, сформированных при изучении предыдущих дисциплин

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

выполнение научно-исследовательской работы, прохождение производственной практики, а также подготовка выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-1 Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК-1.1. Знает приоритетные направления развития системы образования Российской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты, а также нормы профессиональной этики, регламентирующие деятельность в сфере образования в Российской Федерации.	ОПК-1.2. Умеет: применять основные нормативно-правовые акты в сфере образования и профессиональной деятельности с учетом норм профессиональной этики, выявлять актуальные проблемы в сфере образования с целью выполнения научного исследования.	ОПК-1.3. Владеет: действиями по соблюдению правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики в условиях реальных педагогических ситуаций; действиями по осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов всех уровней образования.
ОПК-2 Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации	ОПК-2.1. Знает: содержание основных нормативных документов, необходимых для проектирования ОП; сущность и методы педагогической диагностики особенностей обучающихся; сущность педагогического проектирования; структуру образовательной программы и требования к ней; виды и функции научно-методического обеспечения современного образовательного процесса	ОПК-2.2. Умеет: учитывать различные контексты, в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации при проектировании ООП; использовать методы педагогической диагностики; осуществлять проектную деятельность по разработке ОП; проектировать отдельные структурные компоненты ООП	ОПК-2.3. Владеет: опытом выявления различных контекстов, в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации; опытом использования методов диагностики особенностей учащихся в практике; способами проектной деятельности в образовании; опытом участия в проектировании ООП.
ОПК-3 Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями	ОПК-3.1. Знает: основы применения образовательных технологий (в том числе в условиях инклюзивного образовательного процесса), необходимых для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основные приемы и типологию технологий индивидуализации обучения	ОПК-3.2. Умеет: взаимодействовать с другими специалистами в процессе реализации образовательного процесса; соотносить виды адресной помощи с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся на соответствующем уровне образования	ОПК-3.3. Владеет: методами (первичного) выявления обучающихся с особыми образовательными потребностями; действиями оказания адресной помощи обучающимся на соответствующем уровне образования
ОПК-8 Способен	ОПК-8.1. Знает:	ОПК-8.2. Умеет:	ОПК-8.3. Владеет:

проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности.	использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности.	методами, формами и средствами педагогической деятельности с коллективом педагогов и специалистов; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований.
ПК-2 Способен проектировать содержание учебных дисциплин (модулей) по искусственному интеллекту, формы и методы контроля, контрольно-измерительные материалы.	ПК-1.1. Знает основные модели, принципы и методики реализации образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в цифровой образовательной среде.	ПК-1.2. Умеет применять конкретные инструменты и методики реализации образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в цифровой образовательной среде.	ПК-1.3. Владеет технологиями реализации образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в цифровой образовательной среде.
ПК-9 Способен адаптировать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач в различных предметных областях.	методы и алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач в различных предметных областях.	применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач в различных предметных областях.	способами применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач в различных предметных областях.
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает приемы и методы анализа проблемной ситуации, основанные на системном подходе и современном социально-научном знании.	УК-1.2. Умеет разрабатывать и аргументировать возможные стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом параметров социокультурной среды.	УК-1.3. Владеет способностью к разработке сценария (механизма) реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации с учетом необходимых ресурсов, достижимых результатов, возможных рисков и последствий.
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знает приоритеты собственной деятельности и критерии оценки собственных ресурсов (личностные временные и др.) и их пределы с учетом целесообразности их использования во взаимодействии с социокультурной средой.	УК-6.2. Умеет определять траекторию личного и профессионального саморазвития и инструменты целедостижения, в том числе образовательные (самообразование, повышения квалификации, профессиональная переподготовка и др.)	УК-6.3. Владеет способностью к выстраиванию гибкой профессиональной траектории с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка труда, стратегии личностного развития.

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 14 зачетных единиц, 504 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры:1,2), Зачет (семестры:1,1,2),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	113,1	56,65	56,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	54	26	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	50	30	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	8	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	1,1	0,65	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача экзамена	0,5	0,25	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,6	0,4	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	390,9	195,35	195,55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	17,5	8,75	8,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	11,4	7,6	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	308	152	156	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	504	252	252	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:72

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
Методология научных исследований								
1	Раздел 1. Методологические основы педагогического исследования.	14	1	0	1	0	12	
2	Раздел 2. Понятийный аппарат	14	1	0	1	0	12	

	научного исследования, его содержания и характеристика.							
3	Раздел 3. Эмпирические методы педагогического исследования.	16	2	0	2	0	12	
4	Раздел 4. Теоретические и сравнительно-исторические методы педагогического исследования.	16	2	0	2	0	12	
5	Раздел 5. Методика проведения педагогического исследования.	12	2	0	2	0	8	
Всего		72	8	0	8	0	56	
Современные проблемы науки и образования								
6	1. Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации	27	4	0	2	0	21	
7	2. Национальный проект «Образование».	27	2	0	4	0	21	
8	3. Профессиональные стандарты.	18	2	0	2	0	14	
Всего		72	8	0	8	0	56	
Педагогика высшей школы								
9	Современное развитие высшего образования в России и за рубежом	16	2	0	2	0	12	
10	Психологические основы работы преподавателя вуза Основы дидактики высшей школы	12	2	0	2	0	8	
11	Формы организации учебного процесса в высшей школе	16	2	0	2	0	12	
12	Учебно-методическое обеспечение учебного процесса	14	2	0	4	0	8	

13	Современные технологии обучения в вузе	14	2	0	4	0	8	
Всего		72	10	0	14	0	48	
Исследовательский семинар								
14	1. Методологические характеристики педагогического исследования.	12	1	0	1	0	10	
15	2. Особенности работы на теоретическом и эмпирическом этапах исследования.	12	1	0	1	0	10	
16	3. Анализ и интерпретация результатов проведенного исследования. .	14	2	0	2	0	10	
17	4. Представление результатов научного исследования.	14	2	0	2	0	10	
18	5. Исследовательская работа обучающихся	20	2	0	2	0	16	
Всего		72	8	0	8	0	56	
Математические методы обработки экспериментальных данных								
19	1. Измерение и измерительные шкалы.	34	4	0	4	0	26	
20	2. Корреляционный анализ экспериментальных данных.	34	4	0	4	0	26	
21	3. Регрессионный анализ экспериментальных данных.	34	4	0	4	0	26	
22	4. Многомерные математические модели распознавания образов и классификации объектов.	42	8	0	8	0	26	
Всего		144	20	0	20	0	104	
Всего по модулю		432	54	0	58	0	320	

4.4. Содержание дисциплины (модуля)

Содержание дисциплины Методология научных исследований:

Раздел 1. Методологические основы педагогического исследования.

Понятие о методологии науки. Методология – учение о методах, принципах и способах научного познания. Общие методологические принципы научного исследования: единство теории и практики; творческий, конкретно-исторический подход к исследуемой проблеме; принципы объективности, всесторонности и комплексности. Личностный, деятельностный, культурологический (аксиологический, этнопедагогический аспекты) подходы и др. Методологические требования к результатам исследования: объективность, достоверность, надежность, доказательность и др.; единство исторического и логического; системный подход к проведению исследования.

Раздел 2. Понятийный аппарат научного исследования, его содержания и характеристика.

Научное исследование как особая форма познавательной деятельности в области педагогики. Программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; многокритериальные методы принятия решений в профессиональной деятельности. Библиотеки искусственного интеллекта. Компоненты научного аппарата педагогического исследования: проблема, тема, актуальность, объект исследования, его предмет, цель, задачи, гипотеза, защищаемые положения, научная новизна, теоретическая и практическая значимость для науки и практики.

Раздел 3. Эмпирические методы педагогического исследования.

Взаимосвязь предмета и метода исследования. Общая характеристика эмпирических методов педагогического исследования.

Метод изучения психолого-педагогической научной и методической литературы, архивных материалов. Этапы примеры работы с книгой. Библиографический поиск. Методика обработки полученной информации и виды ее представления (выписка, цитаты, таблицы, диаграммы, графики). Характеристика понятий: картотека, каталог, библиография.

Наблюдение как метод сбора педагогической информации. Сущность исследовательского наблюдения. Виды наблюдения: целенаправленное и случайное; сплошное и выборочное; непосредственное и опосредованное; длительное и кратковременное; открытое и скрытое; констатирующие и оценивающее; сплошное и выборочное; неконтролируемое и контролируемое; каузальное и экспериментальное; полевое и лабораторное. Организация наблюдения, техника фиксирования наблюдаемого психолого-педагогического явления, достоинства и недостатки метода наблюдения. Разработка программы наблюдения.

Беседа как метод исследования. Исследовательская функция беседы. Виды бесед. Методика проведения и техника фиксирования результатов (в форме протоколов, дневников; при помощи технических средств и др.)

Методы опроса в структуре психолого-педагогического исследования. Место и функции методов опроса: анкетирование, тестирование, интервьюирование, социометрия. Достоинства и недостатки методов опроса. Особенности обработки.

Анкетный опрос. Виды анкет: открытые, закрытые, смешанные. Процедура подготовки анкет, требования к содержанию вопросов.

Интервью. Особенности проведения и разработки вопросов.

Экспертный опрос: сущность, содержание, особенности проведения. Отбор экспертов. Количественная оценка мнения экспертов – метод полярных баллов. Достоинства и недостатки.

Тестирование. Виды тестов: тесты интеллекта, тесты достижений. Требования, предъявляемые к тестированию: надежность и валидность. Достоинства и недостатки. Особенности организации и проведения психолого-педагогического тестирования.

Социометрия. Сущность метода, его достоинства и недостатки. Особенности использования в исследовательской работе. Сбор и обработка результатов, их интерпретация.

Метод изучения продуктов детской деятельности. Особенности использования метода. Цели изучения детских работ. Обработка и интерпретация результатов детского творчества.

Метод изучения педагогической документации. Контент - анализ документов. Цели использования метода

Раздел 4. Теоретические и сравнительно-исторические методы педагогического исследования.

Теоретические методы: анализ и синтез, абстрагирование и конкретизация, индукция и дедукция, восхождение от абстрактного к конкретному, моделирование.

Сравнительно-исторические методы психолого-педагогического исследования: генетический, исторический и сравнительный.

Раздел 5. Методика проведения педагогического исследования.

Замысел, структура и логика проведения педагогического исследования, вариативность его построения. Комплексность исследования. Содержание и характеристика основных этапов исследования, их взаимосвязь и субординация.

Разработка методики проведения исследования.

Метод изучения и обобщения передового педагогического опыта. Передовой, новаторский и модифицирующий педагогический опыт. Обобщение результатов, их анализ и выводы.

Метод эксперимента в педагогическом исследовании. Общая характеристика, его особенности в практике психолого-педагогического исследования. Роль эксперимента в ряду методов изучения педагогических процессов и явлений. Виды экспериментов, планирование, подготовка, организация и проведение эксперимента. Сбор, основные способы обработки исследовательских данных.

Особенности обработки данных, полученных различными методами. Обработка и интерпретация полученных результатов конкретного эмпирического исследования. Научные выводы. Формулирование практических рекомендаций для оптимизации педагогического процесса. Использование результатов исследования в педагогической практике.

Оформление результатов научного труда. Основные требования к содержанию, логике и методике изложения исследовательского материала. Характеристика основных видов представления результатов исследования: диссертация, научный отчет, монография, автореферат, учебное пособие, статья, рецензия, методические рекомендации, тезисы научных докладов, депонированная разработка и др. Требования к оформлению курсовой и выпускной квалификационных работ.

Содержание дисциплины Современные проблемы науки и образования:

1. Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации.

Основные направления государственной политики в области научно-технологического развития. Большие вызовы и приоритеты научно-технологического развития. Показатели научно-технологического развития.

Объекты и субъекты информационного общества и цифровой экономики, критерии эффективности функционирования информационного общества, теоретические проблемы информатики, искусственного интеллекта, современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем.

2. Национальный проект «Образование».

Сроки и этапы реализации. Ожидаемые конечные результаты реализации Проекта и его социально-экономическая эффективность. Характеристика проблемы, на решение которой направлен Проект. Основные цели и задачи Проекта, сроки и этапы реализации, перечень целевых индикаторов и показателей, отражающих ход выполнения. Мероприятия

Проекта. Обоснование ресурсного обеспечения Проекта. Механизм реализации Проекта. Оценка социально-экономической эффективности Проекта.

3. Профессиональные стандарты.

Уровни квалификаций. Структура профессиональных стандартов. Обобщенные трудовые функции и трудовые функции. Характеристика профессиональных стандартов «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»; «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»; «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

Содержание дисциплины Педагогика высшей школы:

Современное развитие высшего образования в России и за рубежом

Приоритетные стратегии и тенденции развития высшего образования в России и за рубежом. Роль высшего образования в современной цивилизации. Фундаментализация образования в высшей школе. Гуманизация и гуманитаризация образования в высшей школе. Интеграционные процессы в современном образовании. Информатизация образовательного процесса. Воспитательная компонента в профессиональном образовании.

Психологические основы работы преподавателя вуза

Студент как творческая личность и субъект учебной деятельности. Возрастные и личностные особенности студентов. Познавательные способности студентов. Учение студентов в вузе. Студенческие группы. Преподаватели вуза и их взаимоотношения со студентами. Психологические аспекты содержания, методов и средств обучения в вузе.

Основы дидактики высшей школы

Понятие о дидактике. Основные категории дидактики: принципы обучения, содержание образования, методы и формы организации обучения.

Формы организации учебного процесса в высшей школе

Учебное занятие в вузе. Подготовка преподавателя к занятию. Проведение занятия.

Лекция как ведущий метод изложения учебного материала. Традиционные и нетрадиционные виды подачи лекционного материала.

Семинар как метод обсуждения учебного материала. Сущность, особенности подготовки и проведения семинара, разновидности семинарских занятий в вузе.

Организация и проведение практических и лабораторных занятий в вузе. Основы организации самостоятельной работы студентов.

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса

Требования к учебно-методическому обеспечению дисциплины. Разработка рабочей программы дисциплины. Подготовка контрольно-измерительных материалов для оценки знаний студентов. Учебно-методические материалы по дисциплине.

Современные технологии обучения в вузе
Современные технологии обучения в вузе. Технология обучения: сущность, содержательная характеристика и структура. Классификация технологий обучения в высшей школе. Проектирование и конструирование профессионально-ориентированной технологии обучения.

Контроль и оценка эффективности учебного процесса в вузе: сущность, содержание, организация. Педагогическое тестирование как средство повышения качества контроля и оценки эффективности учебного процесса. Основы рейтингового контроля эффективности учебного процесса в вузе.

Особенности организации отдельных технологий обучения в вузе: эвристические технологии; технологии развивающего обучения; технология знаково-контекстного обучения; технология проблемного обучения; информационные технологии; технологии дистанционного образования.

Содержание дисциплины Исследовательский семинар:

1. Методологические характеристики педагогического исследования.

Сущность, уровни, принципы и этапы педагогического исследования. Система характеристик: тема; проблема; актуальность; объект и предмет исследования; цель и задачи исследования; гипотеза и защищаемые положения исследования; научная новизна; теоретическая и практическая значимость. Методы педагогического исследования: эмпирические (метод наблюдений, беседы, интервью, анкетирование, метод рейтинга и самооценки, метод педагогического консилиума, диагностирующих контрольных работ, метод педагогического эксперимента, контент-анализ, обобщение педагогического опыта и др.); теоретические (абстракция и конкретизация, анализ и синтез, сравнение, индукция и дедукция, моделирование и др.). Логика педагогического исследования.

2. Особенности работы на теоретическом и эмпирическом этапах исследования.

Теоретический этап исследования: анализ противоречий и формулирование проблемной ситуации. Формулирование научной гипотезы. Эмпирический этап исследования: изучение научно-педагогическую и учебно-методическую литературу,

контент-анализ документов, педагогическое наблюдение, беседа, опрос, анкетирование, интервью, экспертный опрос, тестирование, социометрия, изучение продуктов детской (студенческой) деятельности, изучение педагогической документации, изучение и обобщение передового педагогического опыта, планирование и проведение эксперимента.

3. Анализ и интерпретация результатов проведенного исследования.

Способы представления результатов исследования. Критерии оценки полученных данных, количественный и качественный анализ результатов исследования. Использование статистических методов анализа полученных данных педагогического исследования. Интерпретация результатов математической обработки экспериментальных данных. Научные выводы. Формулирование практических рекомендаций для оптимизации педагогического процесса. Использование результатов исследования в педагогической практике. Рефлексия педагога-исследователя в системе его научной и практической деятельности.

4. Представление результатов научного исследования.

Выбор видов представления результатов исследования. Оформление текста работы. Особенности оформления презентации и публичного представления результатов научного труда. Мастерство исследователя: общая культура и эрудиция, научная добросовестность и этика, искусство общения и культура поведения.

5. Исследовательская работа обучающихся.

Сущность, закономерности и принципы организации исследовательской деятельности обучающихся. Создание образовательной среды, стимулирующей исследовательскую деятельность обучающихся. Интеграция исследовательской деятельности в образовательный процесс.

Содержание дисциплины Математические методы обработки экспериментальных данных:

1. Измерение и измерительные шкалы.

Понятие измерения в широком смысле. Классификация измерительных шкал. Основные особенности, свойства и характеристики каждого типа измерительных шкал.

2. Корреляционный анализ экспериментальных данных.

Назначение и место корреляционного анализа в анализе данных. Корреляционный анализ количественных переменных: парный коэффициент корреляции Пирсона, диаграмма рассеяния.

Корреляционный анализ номинальных переменных: таблицы сопряженности, основные меры связи.

Корреляционный анализ смешанных переменных: точечный бисериальный коэффициент корреляции.

Корреляционный анализ порядковых переменных: понятие о ранговой корреляции, коэффициенты Спирмена и Кендалла, коэффициент конкордации.

Критерий для проверки значимости выборочного коэффициента корреляции.

Множественный и частный коэффициенты корреляции. Корреляционное отношение.

3. Регрессионный анализ экспериментальных данных.

Основные понятия и постановка задачи статистического исследования зависимостей. Основные типы зависимостей между количественными переменными.

Основные этапы статистического исследования зависимостей: выбор общего вида функции регрессии, определение параметров линейной регрессии методом наименьших квадратов.

Логистическая регрессия: логит, пробит и гомпит модели.

Оценка качества построенной регрессионной зависимости: коэффициент детерминации, коэффициенты MAE и RMSE.

Множественная регрессия. Проверка корректности применения МНК: тест Уайта на гетероскедастичность, тест Дарбина-Уотсона на отсутствие автокорреляции в остатках, критерий Колмогорова-Смирнова для проверки условия нормальности остатков, VIF-критерий для определения мультиколлинеарности регрессоров, RESET-тест Рамсея.

4. Многомерные математические модели распознавания образов и классификации объектов.

Сущность, типологизация и прикладная направленность задач классификации объектов. Классификация при наличии обучающих выборок: дискриминантный анализ.

Классификация без обучения (непараметрический случай): методы кластерного анализа. Общая постановка задачи кластерного анализа. Расстояния между отдельными объектами и меры близости объектов друг к другу. Расстояния между классами объектов. Функционалы качества разбиения на кластеры и экстремальная постановка задачи кластерного анализа. Основные типы задач кластерного анализа и основные типы кластер-процедур.

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Методические материалы по дисциплине (модулю)

Методические материалы дисциплины Методология научных исследований:

Критерии оценивания устного ответа студента на зачете

Зачетный билет содержит два вопроса, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

№ Предъявляемые требования

- 1 Показать актуальность затрагиваемой проблематики.
- 2 Раскрыть содержание (смысл) вопросов кратко и по существу дела.
- 3 Дать ясные, четкие определения основных понятий темы.
- 4 Проследить, насколько возможно, эволюцию представлений о рассматриваемом явлении, сравнить различные точки зрения, продемонстрировать их сильные и слабые стороны.
- 5 Связать по требованию преподавателя данный вопрос с любым другим вопросом курса, а также с проблемами отрасли, в которой специализируется будущий магистр.
- 6 Сделать общие выводы.
- 7 При ответах на дополнительные вопросы демонстрировать владение материалом и его осознанность.
- 8 Во время ответа использовать приемы позитивной самопрезентации.

Шкала оценивания:

- 0 баллов – требование не выполняется,
 - 2 балла – требование выполнено частично,
 - 3 балла – требование выполнено на нормативном уровне,
 - 5 баллов – требование выполнено на повышенном уровне.
- Максимальное количество баллов – 40.

Методические материалы дисциплины Современные проблемы науки и образования:

Для изучения основных разделов дисциплины обучающимся необходимо проработать всю основную и дополнительную литературу, приведенную в списке литературы, а также систематически работать с конспектами лекций, отвечать на контрольные вопросы; осуществлять аналитическую обработку текстов для самостоятельного изучения (аннотирование, рецензирование, реферирование);

Для развития навыков самостоятельного поиска и обработки информации, необходимой и достаточной для освоения дисциплины обучающимся необходимо

выполнить задания практических работ с учетом методических рекомендаций для практических работ.

Для овладения методиками критической оценки и интерпретации данных обучающимся необходимо решить все конкретные ситуации, приведенные в методических указаниях для практических занятий.

Для развития навыков самостоятельного обоснования выводов обучающимся необходимо самостоятельно готовиться к выполнению практических работ, к аудиторным контрольным работам, к промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа обучающихся включает: усвоение теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение творческих заданий, работу с электронными ресурсами, подготовку к текущему контролю знаний, к промежуточной аттестации.

Перечень учебно-методических материалов для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине приведен в системе дистанционного обучения Moodle университета.

Методические материалы дисциплины Педагогика высшей школы:

При подготовке к лекционным, практическим занятиям, зачету следует обращаться к УММ по дисциплине.

Изучение студентами дисциплины предусматривает проведение лекционных и практических занятий под руководством преподавателя, а также самостоятельное освоение дополнительного материала (дополнительной литературы) при подготовке к практическим занятиям и зачету.

Дидактическое назначение лекции заключается в том, чтобы ввести магистрантов в науку, ознакомить с ее основными категориями, закономерностями изучаемой дисциплины и ее методическими основами. Тем самым определяются содержание и характер всей дальнейшей работы студента.

В современной высшей школе семинар является одним из основных видов практических занятий, так как представляет собой средство развития у магистрантов культуры научного мышления. Поэтому, основная цель семинара для магистрантов — не взаимное информирование участников, но совместный поиск качественно нового знания, вырабатываемого в ходе обсуждения поставленных проблем.

Готовясь к практическому занятию, магистранты должны не только рассмотреть различные точки зрения по вопросу, взятому на занятие, выделить его проблемные области, но и сформулировать собственную точку зрения, предусмотреть спорные моменты темы. Для полноценной подготовки к занятию чтения учебника недостаточно, так как в них излагаются

только принципиальные основы, в то время как в монографиях и статьях из журналов поднимаемый вопрос рассматривается с разных ракурсов, дается новое не всегда стандартное его видение.

Сообщение магистранта должно занимать не более 7-10 минут, так как основной вид работы на практическом занятии – участие в обсуждении проблемы всей группой. Необходимо помнить, что на занятии идёт не проверка подготовки магистрантов к занятию (подготовка есть необходимое условие), но степень проникновения в суть материала, обсуждаемой проблемы. Поэтому дискуссия идет не по содержанию прочитанных работ, а проблемным идеям.

В ходе практического занятия, в процессе собеседования осуществляется текущий контроль усвоения лекционного материала и самостоятельной работы студента. На некоторых занятиях возможно проведение контрольных работ или тестирования.

При такой подготовке практическое занятие пройдет на необходимом методологическом уровне и принесет интеллектуальное удовлетворение всей группе.

В рамках дисциплины со студентами так же проводятся консультации по данному курсу. Итоговой формой проверки знаний выступает зачет. В рабочей программе приведён примерный вариант вопросов к зачету. Подготовка к зачету предполагает самостоятельное повторение студентом изученного материала, чтение дополнительной литературы. Форма проведения зачета по данной дисциплине определяется преподавателем.

Методические материалы дисциплины Исследовательский семинар:

В ходе изучения дисциплины формируются две ключевые компетенции. Уровни оценки компетенций следующие: базовый – 55-69 баллов, повышенный – 70-100 баллов.

С учетом необходимости контроля базовых знаний студентов, в суммарном рейтинге количество баллов за освоение компетенций не может превышать 60. Преподаватель в течение практических занятий проводит систематический контроль знаний студентов, ориентируясь на перечень вопросов для проведения зачета.

Критерии оценки работы на практическом занятии (от 0 до 5 баллов):

5 баллов выставляется студенту, если студент активно взаимодействовал с преподавателем и другими студентами при работе в группе, отвечал на все вопросы преподавателя, проанализировал и сделал верные выводы по результатам занятия, верно ответил на все представленные вопросы, предоставил отчет по практическому занятию.

4 балла выставляется студенту, если студент активно взаимодействовал с преподавателем и другими студентами при работе в группе, отвечал на вопросы преподавателя, но испытывал при этом некоторые затруднения, проанализировал и сделал

верные выводы по результатам занятия, верно ответил не менее чем на 70% представленных вопросов, предоставил отчет по практическому занятию.

□ 3 балла выставляется студенту, если студент взаимодействовал с преподавателем и другими студентами при работе в группе, отвечал на некоторые вопросы преподавателя, испытывал затруднения при анализе результатов занятия, верно ответил не менее чем на 55% представленных вопросов, предоставил отчет по практическому занятию.

□ 2 балла выставляется студенту, если студент не проявлял активности при взаимодействии с преподавателем и другими студентами при работе в группе, неверно отвечал на вопросы преподавателя, испытывал затруднения при анализе результатов занятия, верно ответил менее чем на 55% представленных вопросов, предоставил отчет по практическому занятию.

□ 1 балл выставляется студенту, если студент не проявлял активность в работе, не мог ответить на вопросы преподавателя, испытывает затруднения при анализе результатов занятия, верно ответил менее чем на 40% представленных вопросов, предоставил отчет по практическому занятию.

□ 0 баллов выставляется студенту, если студент не справился с заданием, неверно ответил на представленные вопросы, не предоставил отчет по практическому занятию.

Критерии ответ студента на зачете оценивается исходя из 40 баллов (максимум). Билет содержит два основных вопроса, преподаватель может задавать дополнительные вопросы. Полный ответ на основной вопрос оценивается максимум в 20 баллов, предполагает свободное изложение (не чтение) необходимого материала, ответы студента на уточняющие вопросы, если они есть. Правильный ответ на дополнительный вопрос оценивается максимум в 5 баллов.

Методические материалы дисциплины Математические методы обработки экспериментальных данных:

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

А. Тест по разделам дисциплины

Оценка правильности выполнения теста:

Тест представляется в письменном виде. Оценивание выполнения задания производится в баллах: за правильный ответ на вопрос студент получает 1 балл. За безупречное выполнение задания студент может получить максимум 8 баллов. Критерии оценки теста:

Сумма баллов Требования

7 - 8 баллов Студент по итогам прохождения теста ответил правильно на 7 или 8 вопросов из 8 вопросов. Тест пройден на высоком уровне.

4 - 6 баллов Студент по итогам прохождения теста ответил правильно от 4-х до 6-ти вопросов из 8 вопросов. Тест пройден на удовлетворительном уровне.

0 - 3 балла Студент по итогам прохождения теста ответил правильно менее чем на 4 вопроса из 8 вопросов. Тест не пройден.

Б. Задания для выполнения лабораторных работ

Оценка выполнения лабораторных работ:

Максимально возможный балл за выполнение каждой лабораторной работы составляет 10 баллов (максимум).

Критерии оценки выполнения лабораторных работ:

Вид работы Сумма баллов Описание критериев оценки

Лабораторная работа 5-10 Выполнено правильно более половины заданий лабораторной работы, студент показал достаточный уровень освоения данного раздела, лабораторная работа зачтена

0-4 Выполнено правильно менее половины заданий лабораторной работы, студент не показал минимального уровня освоения данного раздела, лабораторная работа не зачтена

В. Задания для выполнения контрольных работ по разделам 2 и 3

Оценка выполнения контрольных работ:

Максимально возможный балл за выполнение каждой контрольной работы составляет 16 баллов (максимум).

Критерии оценки выполнения контрольных работ:

Вид работы Сумма баллов Описание критериев оценки

Контрольная работа 8-16 Выполнено правильно более половины заданий контрольной работы, студент показал достаточный уровень освоения данного раздела, контрольная работа зачтена

0-7 Выполнено правильно менее половины заданий контрольной работы, студент не показал минимального уровня освоения данного раздела, контрольная работа не зачтена

Г. Вопросы к экзамену

При оценке ответа студента на зачете учитываются правильность ответа на вопрос; содержание и полнота ответа на поставленные дополнительные вопросы; логика изложения материала вопроса; умение связывать теоретические и практические аспекты вопроса; правильность ответа на дополнительные вопросы; культура письменной или устной речи.

Критерии оценки ответов на вопросы:

Оценка Сумма баллов Требования

Ставится положительная оценка 30 – 40 Студент свободно владеет фактическим материалом по заданному вопросу, логично и грамотно, с использованием профессиональной терминологии обосновывает свою точку зрения.

20 – 29 Студент, владея материалом вопроса, знает его фактическую сторону, умеет правильно сделать выводы из своего ответа, но допускает отдельные ошибки или неточности, недостаточно логично доказывает свою точку зрения.

Не ставится положительная оценка 0 – 19 Студент не получает положительную оценку на экзамене в том случае, если демонстрирует или полное незнание материала билета; или наличие бессистемных, отрывочных знаний, связанных с поставленными перед ним вопросами, проявляет беспомощность при ответе на дополнительные или наводящие вопросы. При этом студент не ориентируется в профессиональной терминологии.

7. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Основная литература

Философия и методология науки : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. И. Купцов [и др.] ; под научной редакцией В. И. Купцова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 394 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05730-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://www.urait.ru/bcode/441278>

Гончарук, А. Ю. Теория и методика социально-педагогического проектирования и прогнозирования: учебно-методическое пособие и практикум по III Государственному стандарту / А. Ю. Гончарук. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. — 237 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276489>

Ясницкий, Л. Н. Современные проблемы науки : учебное пособие / Л. Н. Ясницкий, Т. В. Данилевич. — 5-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2021. — 297 с. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602084>

Самойлов, В. Д. Педагогика и психология высшей школы : учебник : [16+] / В. ;Д. ;Самойлов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 248 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618031>

7.2.Дополнительная литература

7.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: <https://dlib.eastview.com> . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:<https://urait.ru/>. Режим доступа: для авториз.пользователей

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:<https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

- операционная система MS Windows;
- офисный пакет;
- текстовые редакторы, программы для просмотра документов, графические редакторы, браузеры;

Информация о лицензионном и свободно распространяемом программном обеспечении дисциплины (модуля) содержится в сведениях о материально-технических условиях реализации образовательной программы.

7.6. Современные профессиональные базы данных

7.7. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс
<http://www.consultant.ru/>

7.8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Университет на законном основании располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации дисциплины (модуля).

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) и промежуточной аттестации, предусмотренных по дисциплине (модулю), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет на законном основании располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации дисциплины (модуля).

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) и промежуточной аттестации, предусмотренных по дисциплине (модулю), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Информация о материально-технической базе дисциплины (модуля) содержится в сведениях о материально-технических условиях реализации образовательной программы.

8. Особенности организации образовательной деятельности по дисциплине (модулю) для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление

услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Модуль "Проектный"

Направление подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) программы

Искусственный интеллект. Цифровая среда образовательной организации

Квалификация Магистр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Модуль "Проектный"» состоит в

- приобретение знаний в области систем искусственного интеллекта (ИИ) и умений в области проектирования и принятия решений (ПР);
- изучение программных средств конструирования интеллектуальных систем (ИС) для различных предметных областей: энергетики, обучения, бизнеса и т.д.

Задачи дисциплины (модуля):

- рассмотрение краткой истории становления и развития искусственного интеллекта;
- изложение технической постановки основных задач, решаемых системами искусственного интеллекта;
- ознакомление с концепциями и методами, составляющими основу для понимания современных достижений искусственного интеллекта;
- ознакомление с современными областями исследования по искусственному интеллекту;
- ознакомление с основными моделями представления знаний и некоторыми интеллектуальными системами;
- рассмотрение теоретических и некоторых практических вопросов создания и эксплуатации экспертных систем;
- ознакомление с особенностями практического использования интеллектуальных информационных систем и систем принятия решений.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Согласно учебному плану дисциплина «Проектирование в профессиональной сфере» входит в проектный модуль и изучается во 2 и 3 семестрах при очной форме обучения, во 2, 3, 4 семестрах при заочной форме обучения.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными при изучении дисциплины «Управление проектной деятельностью».

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты изучения дисциплины магистрант использует при выполнении практической части своей выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-8 Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	основные направления исследований в области проектирования педагогической деятельности; современную методологию психолого-педагогического исследования как основу проектирования педагогической деятельности; состояние и тенденции развития международных и отечественных педагогических исследований; содержание и результаты исследований в области проектирования педагогической деятельности.	выделять и систематизировать основные идеи и результаты международных и отечественных педагогических исследований; определять цели и задачи проектирования педагогической деятельности исходя из условий педагогической ситуации; применять современные научные знания и материалы педагогических исследований в процессе проектирования педагогической деятельности.	навыками самостоятельного определения педагогической задачи и проектирования педагогического процесса для ее решения; навыками разработки педагогического проекта для решения заданной педагогической проблемы с учетом педагогической ситуации.
ПК-10 Способен руководить проектами по созданию систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения со стороны заказчика	основы руководства проектами по созданию систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения со стороны заказчика	руководить проектами по созданию систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения со стороны заказчика	навыками руководства проектами по созданию систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения со стороны заказчика
ПК-11 Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов	основы руководства проектами со стороны заказчика по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов	руководить проектами со стороны заказчика по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов	навыками руководства проектами со стороны заказчика по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов
ПК-12 Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика.	основы руководства проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика.	руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика.	навыками руководства проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика.
ПК-13 Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях.	основы руководства проектами со стороны заказчика по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях.	руководить проектами со стороны заказчика по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях.	навыками руководства проектами со стороны заказчика по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях.

оценкой													
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	371,2	107,6	59,8	203,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета оценкой	15,2	7,6	3,8	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	356	100	56	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	432	144	72	216	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практическое и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
Управление проектной деятельностью								
1	1. Основы управления проектной деятельностью	24	0	0	8	0	16	
2	2. Разработка проекта	24	0	0	8	0	16	
3	3. Развитие проекта	24	0	0	8	0	16	
Всего		72	0	0	24	0	48	
Проектирование в профессиональной сфере								
4	1. Проектирование в профессиональной сфере	360	0	0	36	0	324	Зачётная работа
Всего		360	0	0	36	0	324	
Всего по модулю		432	0	0	60	0	372	

4.4. Содержание дисциплины (модуля)

Содержание дисциплины **Управление проектной деятельностью:**

1. Основы управления проектной деятельностью

Введение в управление проектной деятельностью и личный тайм-менеджмент. Инструменты планирования. Составления плана на месяц и год. Основные методы планирования разработки проекта. Генерация идей. Основные методы и инструменты. Методика голубого океана. Публичные выступления. Подготовка презентации. Презентация для лифта. Как увлечь аудиторию?

2. Разработка проекта

Классические методологии управления проектами. Гибкие методологии управления проектами. Agile. Основные понятия и применение. Бэклог-продукта. Разработка продукта по Scrum. Итерационная разработка и планирование спринта. Команда. Роли в команде. Управление командой.

3. Развитие проекта

Регистрация интеллектуальной собственности. Коммерциализация проекта. Привлечение инвестиций.

Содержание дисциплины Проектирование в профессиональной сфере:

Проектирование.

Проведение патентного исследования.

Разработка проекта по теме выпускной квалификационной работы.

Работа по всем этапам реализации проекта.

Подготовка отчета.

Защита авторских прав.

Лицензирование.

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Методические материалы по дисциплине (модулю)

Методические материалы дисциплины Управление проектной деятельностью:

Студенту необходимо пройти все этапы реализации проекта для того, чтобы предмет был зачтен:

1. Выбор темы.

2. Описание научной новизны и конкурентный анализ.

3. Выполнение патентного исследования.

4. Разработка плана реализации проекта в соответствии с выбранной методикой управления.

5. Разработка проекта.

6. Подготовка отчета НИР о проекте.

7. Разработка стратегического плана проекта.

8. Разработка инвестиционной презентации проекта.

9. Осуществление защиты авторских прав. Лицензирование.

Образцы тем для реализации проекта:

1. Интеллектуальная система для прогнозирования успеваемости учеников на основании данных о предыдущей успеваемости, здоровье и данных из текущих опросов учеников.

2. Интеллектуальная цифровая система обучения школьников русскому языку

3. Интеллектуальная цифровая система обучения школьников алгебре.

4. Интеллектуальная цифровая система обучения школьников геометрии.

5. Интеллектуальная цифровая система обучения школьников физике.

6. Интеллектуальная цифровая система обучения школьников химии.

7. Интеллектуальная цифровая система обучения школьников биологии.

8. Интеллектуальная цифровая система формирования компетенций школьников в области машинного обучения.

9. Интеллектуальная цифровая система обучения школьников разработке нейронных сетей.

10. Интеллектуальная цифровая система обучения школьников в области «компьютерного зрения».

11. Интеллектуальная система профориентации школьников.

12. Интеллектуальный портал сопровождения школьников с особыми образовательными потребностями.

13. Интеллектуальная система определения опасных действий в школах по видеоизображениям с камер видеонаблюдения.

14. Интеллектуальная система автоматизации составления расписаний с использованием технологий искусственного интеллекта.

15. Разработка системы обнаружения задымлений и возгараний в учебных заведениях на основании изображений с камер видеонаблюдения.

16. Разработка системы обнаружения оставленных предметов в здании школы и на прилегающей территории по видеоизображениям с камер видеонаблюдения.

Методические материалы дисциплины Проектирование в профессиональной сфере:

Студенту необходимо пройти все этапы реализации проекта для того, чтобы предмет был зачтен:

1. Выбор темы.

2. Описание научной новизны и конкурентный анализ.

3. Выполнение патентного исследования.

4. Разработка плана реализации проекта в соответствии с выбранной методикой управления.

5. Разработка проекта.
6. Подготовка отчета НИР о проекте.
7. Разработка стратегического плана проекта.
8. Разработка инвестиционной презентации проекта.
9. Осуществление защиты авторских прав. Лицензирование.

Образцы тем для реализации проекта:

1. Интеллектуальная система для прогнозирования успеваемости учеников на основании данных о предыдущей успеваемости, здоровье и данных из текущих опросов учеников.
2. Интеллектуальная цифровая система обучения школьников русскому языку
3. Интеллектуальная цифровая система обучения школьников алгебре.
4. Интеллектуальная цифровая система обучения школьников геометрии.
5. Интеллектуальная цифровая система обучения школьников физике.
6. Интеллектуальная цифровая система обучения школьников химии.
7. Интеллектуальная цифровая система обучения школьников биологии.
8. Интеллектуальная цифровая система формирования компетенций школьников в области машинного обучения.
9. Интеллектуальная цифровая система обучения школьников разработке нейронных сетей.
10. Интеллектуальная цифровая система обучения школьников в области «компьютерного зрения».
11. Интеллектуальная система профориентации школьников.
12. Интеллектуальный портал сопровождения школьников с особыми образовательными потребностями.
13. Интеллектуальная система определения опасных действий в школах по видеоизображениям с камер видеонаблюдения.
14. Интеллектуальная система автоматизации составления расписаний с использованием технологий искусственного интеллекта.
15. Разработка системы обнаружения задымлений и возгараний в учебных заведениях на основании изображений с камер видеонаблюдения.
16. Разработка системы обнаружения оставленных предметов в здании школы и на прилегающей территории по видеоизображениям с камер видеонаблюдения.

7. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Основная литература

Преображенская, Т. В. Управление проектами : учебное пособие : [16+] / Т. ;В. ;Преображенская, М. ;Ш. ;Муртазина, А. ;А. ;Алетдинова ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 123 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574957>

7.2. Дополнительная литература

Михалкина, Е. В. Организация проектной деятельности : учебное пособие / Е. ;В. ;Михалкина, А. ;Ю. ;Никитаева, Н. ;А. ;Косолапова ; Южный федеральный университет, Экономический факультет. – Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2016. – 146 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461973>

Рыбалова, Е. А. Управление проектами : учебное пособие : [16+] / Е. ;А. ;Рыбалова ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. – Томск : Факультет дистанционного обучения ТУСУРа, 2015. – 206 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480900>

Бабина, Н. Ф. Выполнение проектов : учебно-методическое пособие : [16+] / Н. ;Ф. ;Бабина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 77 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276774>

7.3. Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: <https://dlib.eastview.com> . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:<https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

- операционная система MS Windows;
- офисный пакет;
- текстовые редакторы, программы для просмотра документов, графические редакторы, браузеры;

Информация о лицензионном и свободно распространяемом программном обеспечении дисциплины (модуля) содержится в сведениях о материально-технических условиях реализации образовательной программы.

7.6. Современные профессиональные базы данных

7.7. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс
<http://www.consultant.ru/>

7.8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Университет на законном основании располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации дисциплины (модуля).

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) и промежуточной аттестации, предусмотренных по дисциплине (модулю), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет на законном основании располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации дисциплины (модуля).

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) и промежуточной аттестации, предусмотренных по дисциплине (модулю), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Информация о материально-технической базе дисциплины (модуля) содержится в сведениях о материально-технических условиях реализации образовательной программы.

8. Особенности организации образовательной деятельности по дисциплине (модулю) для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Модуль "Элективный"

Направление подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) программы

Искусственный интеллект. Цифровая среда образовательной организации

Квалификация Магистр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Модуль "Элективный"" состоит в подготовке ответственных, самостоятельных, готовых к самосовершенствованию квалифицированных выпускников. По окончании изучения дисциплины студенты получают законченное представление о рациональном использовании дистанционных технологий обучения в учебно-воспитательном процессе.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

1. Получить понятие дистанционной образовательной технологии в обучении технологии.
2. Изучить основные проблемы в построении общей системы дистанционного преподавания технологических дисциплин.
3. Изучить основные способы осуществления процесса дистанционного образования.
4. Изучить Moodle как программный инструмент поддержки дистанционного образования.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Дисциплина «Дистанционное обучение» относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору. Изучается в 3 семестре на очной форме обучения.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Производственная практика (педагогическая практика)

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-4 Способен исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей.	направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей	Выбирать и использовать комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области.	Способностями исследования и применения интеллектуальных систем для различных предметных областей.
ПК-7 Способен использовать методы и инструменты инженерии знаний	методы сбора и извлечения знаний,	Участвовать в процессе концептуального моделирования и структурирования знаний,	Организацией решения задач профессиональной деятельности на основе использования систем, основанных на знаниях.

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 4 зачетных единицы, 144 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:3,3),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	48,4	0	0	48,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	48	0	0	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,4	0	0	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,4	0	0	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	95,6	0	0	95,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	7,6	0	0	7,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	88	0	0	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	144	0	0	144	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№	Наименовани	Количество часов по учебному плану	Формы
---	-------------	------------------------------------	-------

п/п	е раздела (темы)	Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	текущего контроля успеваемости
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
Дисциплины по выбору 1								
1	1 Дидактические основы дистанционного обучения	8	0	0	2	0	6	
2	2 Проблемы и практика организации дистанционного обучения	8	0	0	2	0	6	
3	3 Среда дистанционного обучения Moodle (Создание курса)	10	0	0	4	0	6	
4	4 Среда дистанционного обучения Moodle (Создание лекций)	10	0	0	4	0	6	
5	5 Среда дистанционного обучения Moodle (Создание лабораторных работ)	12	0	0	4	0	8	
6	6 Среда дистанционного обучения Moodle (Разработка семинаров)	12	0	0	4	0	8	
7	7 Среда дистанционного обучения Moodle (Разработка тестов)	12	0	0	4	0	8	
Всего		72	0	0	24	0	48	
Дисциплины по выбору 2								
8	1 Стандарт SCORM и его применение	8	0	0	2	0	6	
9	2 Редакторы для разработки курсов в формате SCORM	8	0	0	2	0	6	
10	3 Разработка Электронных курсов	10	0	0	4	0	6	

	SCORM							
11	4 Разработка заданий	10	0	0	4	0	6	
12	5 Разработка тестов	12	0	0	4	0	8	
13	6 Разработка интерактивных заданий	12	0	0	4	0	8	
14	7 Интеграция SCORM в Moodle	12	0	0	4	0	8	
Всего		72	0	0	24	0	48	
Всего по модулю		144	0	0	48	0	96	

4.4. Содержание дисциплины (модуля)

Содержание дисциплины Дисциплины по выбору 1:

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ БЛОК

Тема 1: Дидактические основы дистанционного обучения.

Цели и задачи дисциплины. Понятие образовательной информационной системы. Классы ИС. Структура ИС. Этапы создания ИС

Тема 2: Проблемы и практика организации дистанционного обучения.

Понятие жизненного цикла программного обеспечения (ПО) ИС.

Процессы жизненного цикла. Стадии жизненного цикла.

ПРАКТИЧЕСКИЙ БЛОК

Тема 3: Среда дистанционного обучения Moodle (Создание курса).

Сравнительный анализ канонического проектирования ИС и типового проектирования ИС. Проектирование образовательной ИС.

Тема 4: Среда дистанционного обучения Moodle (Создание лекций).

Тема 5: Среда дистанционного обучения Moodle (Создание лабораторных работ).

Цель лабораторного занятия:

Изучить приемы и принципы создания дистанционного курса в Moodle. На примере продемонстрировать этапы создания дистанционного курса.

Добавить в курс лекцию, лабораторную работу, тест и семинар.

Оборудование :

компьютер

Порядок выполнения работы

Задание 1.

Тема 6: Среда дистанционного обучения Moodle (Разработка семинаров)

Цель лабораторного занятия:

Детальная разработка элементов дистанционного курса лекции,

лабораторной работы, семинара.

Тема 7: Среда дистанционного обучения Moodle (Разработка тестов)

Цель лабораторного занятия:

Подготовка и реализация тестовых заданий с помощью системы Moodle.

СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Тема 1: Дидактические основы дистанционного обучения.

Цели и задачи дисциплины.

Тема 2: Проблемы и практика организации дистанционного обучения.

ПРАКТИЧЕСКИЙ БЛОК

Тема 3: Среда дистанционного обучения Moodle (Создание курса).

Тема 4: Среда дистанционного обучения Moodle (Создание лекций).

Тема 5: Среда дистанционного обучения Moodle (Создание лабораторных работ).

Цель лабораторного занятия:

Изучить приемы и принципы создания дистанционного курса в Moodle. На примере продемонстрировать этапы создания дистанционного курса.

Добавить в курс лекцию, лабораторную работу, тест и семинар.

Оборудование :

компьютер

Порядок выполнения работы

Задание 1.

Тема 6: Среда дистанционного обучения Moodle (Разработка семинаров)

Цель лабораторного занятия:

Детальная разработка элементов дистанционного курса лекции, лабораторной работы, семинара.

Тема 7: Среда дистанционного обучения Moodle (Разработка тестов)

Цель лабораторного занятия:

Подготовка и реализация тестовых заданий с помощью системы Moodle.

Содержание дисциплины Дисциплины по выбору 2:

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ БЛОК

Тема 1. Стандарт SCORM и его применение

Анализ международных стандартов создания электронных курсов.

SCORM имеет несколько версий релизов, начиная с 2000 года, начиная с SCORM 1.0. SCORM 1.2, выпущенный в 2001 году, является первой версией SCORM, которая была широко принята. Начиная с 2004 года SCORM начал выпускать различные версии SCORM

2004 на основе итеративных исправлений и улучшений. Последний выпуск (2009) - SCORM 2004 4th Edition. ADL предоставляет и поддерживает ресурсы для SCORM 1.2, SCORM 2004 3rd Edition и SCORM 2004 4th Edition. Разработчикам, которые реализуют другие версии, предлагается изменить свою работу в соответствии с одной из этих трех спецификаций. ADL рекомендует использовать SCORM 2004 4th Edition, прежде всего, поскольку он имеет более чем десятилетний опыт работы с сообществом, интегрированный в его дизайн.

Тема 2. Редакторы для разработки курсов в формате SCORM

Анализ редакторов применяемых для проектирования электронных курсов в SCORM формате

Тема 3. Разработка Электронных курсов в SCORM

Методика разработки электронных курсов в SCORM формате.

ПРАКТИЧЕСКИЙ БЛОК

Тема 3. Редакторы для разработки курсов в формате SCORM

Анализ прикладных программ для разработки электронных курсов в SCORM формате.

Тема 4. Разработка Электронных курсов в SCORM

Методика разработки электронных курсов в SCORM формате.

Тема 5. Разработка заданий

Изучение ключевых особенности CourseLab:

- импорт материалов из Microsoft PowerPoint с возможностью последующего редактирования

- перенос материалов из Microsoft Word, формата PDF и других текстовых редакторов

Тема 6. Разработка тестов

Использование возможностей по созданию тестов.

Тема 7. Разработка интерактивных заданий

- применение готовых интерактивных учебных объектов, реализующих основные возможности представления и визуализации данных

- изготовление собственных интерактивных объектов.

Тема 8. Интеграция SCORM в Moodle.

Подготовка файлов для интеграции электронных курсов в Moodle и тестирование загруженных курсов.

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Методические материалы по дисциплине (модулю)

Методические материалы дисциплины Дисциплины по выбору 1:

Для изучения основных разделов дисциплины обучающимся необходимо проработать всю основную и дополнительную литературу, приведенную в списке литературы, а также систематически работать с конспектами лекций, отвечать на контрольные вопросы; осуществлять аналитическую обработку текстов для самостоятельного изучения (аннотирование, рецензирование, реферирование);

Для развития навыков самостоятельного поиска и обработки информации, необходимой и достаточной для изучения дисциплины Дистанционное обучение обучающимся необходимо выполнить задания лабораторных работ с учетом методических рекомендаций для лабораторных работ.

Для овладения методиками количественного расчета, критической оценки и интерпретации показателей, используемых для изучения дисциплины Дистанционное обучение обучающимся необходимо решить все конкретные ситуации, приведенные в методических указаниях для практических и семинарских занятий.

Для развития навыков самостоятельного обоснования разработанных в процессе освоения дисциплины ДО ресурсов обучающимся необходимо выполнять домашние расчетно-аналитические задания, самостоятельно готовиться к выполнению лабораторных работ, практическим и семинарским занятиям, к аудиторным контрольным работам, экзамену.)

Методические материалы дисциплины Дисциплины по выбору 2:

Для изучения основных разделов дисциплины Проектирование электронных курсов обучающимся необходимо проработать всю основную и дополнительную литературу, приведенную в списке литературы, а также систематически работать с конспектами лекций, отвечать на контрольные вопросы; осуществлять аналитическую обработку текстов для самостоятельного изучения (аннотирование, рецензирование, реферирование);

Для развития навыков самостоятельного поиска и обработки информации, необходимой и достаточной для Проектирование электронных курсов обучающимся необходимо выполнить задания лабораторных работ с учетом методических рекомендаций для лабораторных работ.

Для овладения методиками количественного расчета, критической оценки и интерпретации показателей, используемых для Проектирование электронных курсов

обучающимся необходимо решить все конкретные ситуации, приведенные в методических указаниях для практических и семинарских занятий.

Для развития навыков самостоятельного обоснования Проектирование электронных курсов обучающимся необходимо выполнять домашние расчетно-аналитические задания, самостоятельно готовиться к выполнению лабораторных работ, практическим и семинарским занятиям, к аудиторным контрольным работам, экзамену.)

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья необходимо описать применение специальных образовательных технологий из представленных на сайте университета (<https://www.syktsu.ru/about/ds/>) с учетом их индивидуальных потребностей.

7. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

7.1.Основная литература

Екимова, М. А. Методическое руководство по разработке электронного учебно-методического обеспечения в системе дистанционного обучения Moodle : практическое пособие / М. ;А. ;Екимова ; Омская юридическая академия. – Омск : Омская юридическая академия, 2015. – 22 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437043>

7.2.Дополнительная литература

Киян, А. В. Педагогические технологии дистанционного обучения / А. ;В. ;Киян ; Московский институт энергобезопасности и энергосбережения, Кафедра гуманитарных и социально-экономических дисциплин. – Москва : Московский институт энергобезопасности и энергосбережения (МИЭЭ), 2011. – 204 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336034>

7.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: <https://dlib.eastview.com> . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:<https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

– операционная система MS Windows;

- офисный пакет;
- текстовые редакторы, программы для просмотра документов, графические редакторы, браузеры;

Информация о лицензионном и свободно распространяемом программном обеспечении дисциплины (модуля) содержится в сведениях о материально-технических условиях реализации образовательной программы.

7.6. Современные профессиональные базы данных

<http://biblioclub.ru/> ЭБС «Университетская библиотека онлайн», программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам

www.elibrary.ru Научная электронная библиотека

<http://dlib.eastview.com> универсальная база электронных периодических изданий ООО «ИВИС»

<http://digital-edu.info/about/> - электронный журнал «Цифровое образование»

<http://digital-edu.ru/> - портал «Цифровое образование»

7.7. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс
<http://www.consultant.ru/>

7.8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Университет на законном основании располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации дисциплины (модуля).

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) и промежуточной аттестации, предусмотренных по дисциплине (модулю), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет на законном основании располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации дисциплины (модуля).

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) и промежуточной аттестации, предусмотренных по дисциплине (модулю), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Информация о материально-технической базе дисциплины (модуля) содержится в сведениях о материально-технических условиях реализации образовательной программы.

8. Особенности организации образовательной деятельности по дисциплине (модулю) для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Образовательная робототехника

Направление подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) программы

Искусственный интеллект. Цифровая среда образовательной организации

Квалификация Магистр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Образовательная робототехника» состоит в формировании системы предметных знаний профессиональной подготовки в области высоких технологий, находящихся на стыке информатики, кибернетики, математики, физики и технологии.

Задачи дисциплины (модуля):

- изучение теоретических и методических основ образовательной робототехники;
- изучение программного обеспечения для программирования роботизированных систем;
- приобретение навыков по проектированию, конструированию и программированию роботизированных систем;
- подготовка к инновационной деятельности в системе образования.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

дисциплинам, связанных с информационными технологиями, дистанционными технологиями обучения. Для изучения дисциплины необходимо: знать: основные понятия информационных технологий; уметь: осваивать новые программные системы; проектировать тесты; владеть: навыками работы с программами MS Office (Word, Excel, Power Point) и сетевыми сервисами Google.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

дисциплины, связанных с методикой обучения, выполнения научно-исследовательской работы, ВКР и прохождения практик.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

				ой подготовки	ые занятия	ой подготовки		
1	1. Основы STEM-образования.	24	0	0	8	0	16	Текущий опрос
2	2. Основы робототехники.	24	0	0	8	0	16	Проект
3	3. Психолого-педагогические особенности образовательной робототехники.	24	0	0	8	0	16	Текущий опрос
Всего		72	0	0	24	0	48	

4.4. Содержание дисциплины (модуля)

Содержание дисциплины Образовательная робототехника:

1. Основы STEM-образования.

Ключевая идея развития STEM-образования. Основные принципы технологии STEM-образования. Реализация STEM-программ на разных уровнях образования. Результативность применения технологии STEM-образования.

2. Основы робототехники.

2.1. Введение в робототехнику.

История развития робототехники. Эволюция понятия робот. Законы робототехники. Классификации роботов. Современные технологии в робототехнике.

2.2. Теоретические основы робототехники.

Основы робототехники, базирующиеся на механике, электронике и информатике. Понятие информации. Понятие энергии. Понятие системы. Понятие информационной модели. Понятие алгоритма.

2.3. Физические основы робототехники.

Механика. Простые механизмы и их применение. Передаточные механизмы. Разновидности ременных и зубчатых передач. Червячная передача и ее свойства.

Электричество. Двигатели постоянного тока. Пошаговые двигатели. Преобразование электрической энергии в механическую. Электроника в робототехнике.

2.4. Информация, информационные процессы в моделировании.

Системный подход в моделировании. Информационные модели и системы. Классификация информационных моделей. Моделирование как метод познания. Формализация. Системный подход к проектированию и разработке информационных технологий в робототехнике.

2.5. Основы конструирования.

Конструкция. Основные свойства конструкции при ее построении. Базовые конструкторы в образовательной робототехнике. Названия и назначение деталей. Типовые соединения деталей. Базовые конструкции. Мобильные роботы.

2.6. Микрокомпьютер NXT.

Описание и назначение датчиков стандартного набора LEGO Mindstorms NXT. Особенности работы сервоприводов. Автономное программирование. Демонстрация мобильного робота с использованием базовых датчиков

2.7. Программирование мобильных роботов.

Понятие программы. Обзор современных систем программирования мобильных роботов. Классификация программного обеспечения. Интерфейс и особенности программирования в среде NXT. Интерфейс и особенности программирования в среде RoboLab. Интерфейс и особенности программирования в среде RobotC.

3. Психолого-педагогические особенности образовательной робототехники.

Психолого-педагогические особенности преподавания робототехники в школе. Основные методические решения преподавания робототехники для школьников младшего, среднего и старшего звеньев общеобразовательных школ. Использование мобильных роботов в учебном процессе. Примеры использования мобильных роботов в учебном процессе. Перспективы развития образовательной робототехники в России и за рубежом. Развитие движения робототехнических соревнований. Требования к мобильным роботам на международных конкурсах.

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Методические материалы по дисциплине (модулю)

Методические материалы дисциплины Образовательная робототехника:

Для изучения основных разделов дисциплины обучающимся необходимо проработать всю основную и дополнительную литературу, приведенную в списке литературы, а также систематически работать с конспектами лекций, отвечать на контрольные вопросы; осуществлять аналитическую обработку текстов для самостоятельного изучения (аннотирование, рецензирование, реферирование);

Для развития навыков самостоятельного поиска и обработки информации, необходимой и достаточной для освоения дисциплины обучающимся необходимо

выполнить задания лабораторных работ с учетом методических рекомендаций для лабораторных работ.

Для овладения методиками критической оценки и интерпретации данных обучающимся необходимо решить все конкретные ситуации, приведенные в методических указаниях для практических занятий.

Для развития навыков самостоятельного обоснования выводов обучающимся необходимо самостоятельно готовиться к выполнению лабораторных работ, к аудиторным контрольным работам, к промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа обучающихся включает: усвоение теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение творческих заданий, работу с электронными ресурсами, подготовку к текущему контролю знаний, к промежуточной аттестации.

Перечень учебно-методических материалов для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине приведен в системе дистанционного обучения Moodle университета.

7. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Основная литература

Мандель, Б. Р. Инновационные технологии педагогической деятельности: учебное пособие для магистрантов : [16+] / Б. ;Р. ;Мандель. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 262 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429392>

7.2. Дополнительная литература

Информационные технологии в педагогической деятельности : практикум / авт.-сост. О. П. Панкратова, Р. Г. Семеренко, Т. П. Нечаева ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015. – 226 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457342>

Мандель, Б. Р. Педагогика высшей школы: история, проблематика, принципы : учебное пособие : [16+] / Б. ;Р. ;Мандель. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 619 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450639>

7.3. Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: <https://dlib.eastview.com> . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:<https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

- операционная система MS Windows;
- офисный пакет;
- текстовые редакторы, программы для просмотра документов, графические редакторы, браузеры;

Информация о лицензионном и свободно распространяемом программном обеспечении дисциплины (модуля) содержится в сведениях о материально-технических условиях реализации образовательной программы.

7.6. Современные профессиональные базы данных

<http://dlib.eastview.com> универсальная база электронных периодических изданий ООО «ИВИС»

<http://biblioclub.ru/> ЭБС «Университетская библиотека онлайн», программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам

<http://edurobots.ru/> - портал образовательной робототехники

<http://xn----8sbhby8arey.xn--p1ai/main/work-ways> портал Всероссийского учебно-методического центра робототехники

7.7. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс
<http://www.consultant.ru/>

7.8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Университет на законном основании располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации дисциплины (модуля).

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) и промежуточной аттестации, предусмотренных по дисциплине (модулю), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет на законном основании располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации дисциплины (модуля).

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) и промежуточной аттестации, предусмотренных по дисциплине (модулю), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Информация о материально-технической базе дисциплины (модуля) содержится в сведениях о материально-технических условиях реализации образовательной программы.

8. Особенности организации образовательной деятельности по дисциплине (модулю) для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Проектирование электронных курсов

Направление подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) программы

Искусственный интеллект. Цифровая среда образовательной организации

Квалификация Магистр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Проектирование электронных курсов" состоит в подготовке ответственных, самостоятельных, готовых к самосовершенствованию квалифицированных выпускников. По окончании изучения дисциплины студенты получают законченное представление о рациональном использовании дистанционных технологий обучения в учебно-воспитательном процессе.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

1. Получить понятие дистанционной образовательной технологии в обучении технологии.
2. Изучить основные проблемы в построении общей системы дистанционного преподавания технологических дисциплин.
3. Изучить основные способы осуществления процесса дистанционного обучения на основе SCORM курсов.
4. Изучить возможности программного обеспечения по созданию электронных курсов в SCORM формате.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

относится к вариативной

части и является дисциплиной по выбору. Изучается в 3 семестре на очной форме обучения.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Производственная практика (педагогическая практика)

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-4 Способен исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей.	направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей	Выбирать и использовать комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области.	Способностями исследования и применения интеллектуальных систем для различных предметных областей.
ПК-7 Способен использовать методы и инструменты инженерии знаний	методы сбора и извлечения знаний,	Участвовать в процессе концептуального моделирования и структурирования знаний,	Организацией решения задач профессиональной деятельности на основе использования систем, основанных на знаниях.

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 2 зачетных единицы, 72 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:3),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	24,2	0	0	24,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	24	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	47,8	0	0	47,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	44	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	72	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№	Наименовани	Количество часов по учебному плану	Формы
---	-------------	------------------------------------	-------

п/п	е раздела (темы)	Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	текущего контроля успеваемости
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Стандарт SCORM и его применение	6	0	0	2	0	4	тест
2	Редакторы для разработки курсов в формате SCORM	6	0	0	2	0	4	тест
3	Разработка Электронных курсов в SCORM	12	0	0	4	0	8	тест
4	Разработка заданий	14	0	0	4	0	10	проект
5	Разработка тестов	14	0	0	4	0	10	проект
6	Разработка интерактивных заданий	10	0	0	4	0	6	проект
7	Интеграция SCORM в Moodle	10	0	0	4	0	6	проект
Всего		72	0	0	24	0	48	

4.4. Содержание дисциплины (модуля)

Содержание дисциплины Проектирование электронных курсов:

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ БЛОК

Тема 1. Стандарт SCORM и его применение

Анализ международных стандартов создания электронных курсов.

SCORM имеет несколько версий релизов, начиная с 2000 года, начиная с SCORM 1.0. SCORM 1.2, выпущенный в 2001 году, является первой версией SCORM, которая была широко принята. Начиная с 2004 года SCORM начал выпускать различные версии SCORM 2004 на основе итеративных исправлений и улучшений. Последний выпуск (2009) - SCORM 2004 4th Edition. ADL предоставляет и поддерживает ресурсы для SCORM 1.2, SCORM 2004 3rd Edition и SCORM 2004 4th Edition. Разработчикам, которые реализуют другие версии, предлагается изменить свою работу в соответствии с одной из этих трех спецификаций. ADL рекомендует использовать SCORM 2004 4th Edition, прежде всего, поскольку он имеет более чем десятилетний опыт работы с сообществом, интегрированный в его дизайн.

Тема 2. Редакторы для разработки курсов в формате SCORM

Анализ редакторов применяемых для проектирования электронных курсов в SCORM формате

Тема 3. Разработка Электронных курсов в SCORM

Методика разработки электронных курсов в SCORM формате.

ПРАКТИЧЕСКИЙ БЛОК

Тема 3. Редакторы для разработки курсов в формате SCORM

Анализ прикладных программ для разработки электронных курсов в SCORM формате.

Тема 4. Разработка Электронных курсов в SCORM

Методика разработки электронных курсов в SCORM формате.

Тема 5. Разработка заданий

Изучение ключевых особенностей CourseLab:

- импорт материалов из Microsoft PowerPoint с возможностью последующего редактирования

- перенос материалов из Microsoft Word, формата PDF и других текстовых редакторов

Тема 6. Разработка тестов

Использование возможностей по созданию тестов.

Тема 7. Разработка интерактивных заданий

- применение готовых интерактивных учебных объектов, реализующих основные возможности представления и визуализации данных

- изготовление собственных интерактивных объектов.

Тема 8. Интеграция SCORM в Moodle.

Подготовка файлов для интеграции электронных курсов в Moodle и тестирование загруженных курсов.

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Методические материалы по дисциплине (модулю)

Методические материалы дисциплины Проектирование электронных курсов:

Для изучения основных разделов дисциплины Проектирование электронных курсов обучающимся необходимо проработать всю основную и дополнительную литературу, приведенную в списке литературы, а также систематически работать с конспектами лекций, отвечать на контрольные вопросы; осуществлять аналитическую обработку текстов для самостоятельного изучения (аннотирование, рецензирование, реферирование);

Для развития навыков самостоятельного поиска и обработки информации, необходимой и достаточной для Проектирование электронных курсов обучающимся необходимо выполнить задания лабораторных работ с учетом методических рекомендаций для лабораторных работ.

Для овладения методиками количественного расчета, критической оценки и интерпретации показателей, используемых для Проектирование электронных курсов обучающимся необходимо решить все конкретные ситуации, приведенные в методических указаниях для практических и семинарских занятий.

Для развития навыков самостоятельного обоснования Проектирование электронных курсов обучающимся необходимо выполнять домашние расчетно-аналитические задания, самостоятельно готовиться к выполнению лабораторных работ, практическим и семинарским занятиям, к аудиторным контрольным работам, экзамену.)

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья необходимо описать применение специальных образовательных технологий из представленных на сайте университета (<https://www.syktso.ru/about/ds/>) с учетом их индивидуальных потребностей.

7. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

7.1.Основная литература

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437043> Екимова, М. А. Методическое руководство по разработке электронного учебно-методического обеспечения в системе дистанционного обучения Moodle : практическое пособие / М. ;А. ;Екимова ; Омская юридическая академия. – Омск : Омская юридическая академия, 2015. – 22 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437043>

7.2.Дополнительная литература

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336034> Киян, А. В. Педагогические технологии дистанционного обучения / А. ;В. ;Киян ; Московский институт энергобезопасности и энергосбережения, Кафедра гуманитарных и социально-экономических дисциплин. – Москва : Московский институт энергобезопасности и энергосбережения (МИЭЭ), 2011. – 204 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336034>

7.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: <https://dlib.eastview.com> . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:<https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

- операционная система MS Windows;
- офисный пакет;
- текстовые редакторы, программы для просмотра документов, графические редакторы, браузеры;

Информация о лицензионном и свободно распространяемом программном обеспечении дисциплины (модуля) содержится в сведениях о материально-технических условиях реализации образовательной программы.

7.6. Современные профессиональные базы данных

7.7. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс
<http://www.consultant.ru/>

7.8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Университет на законном основании располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации дисциплины (модуля).

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) и промежуточной аттестации, предусмотренных по дисциплине (модулю), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет на законном основании располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации дисциплины (модуля).

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) и промежуточной аттестации, предусмотренных по дисциплине (модулю), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Информация о материально-технической базе дисциплины (модуля) содержится в сведениях о материально-технических условиях реализации образовательной программы.

8. Особенности организации образовательной деятельности по дисциплине (модулю) для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университете созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.