

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный педагогический университет»
(ФГБОУ ВО «АлтГПУ»)

УТВЕРЖДАЮ
проректор по образовательной
деятельности

_____ М.О. Тяпкин

**ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ
"ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
(СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО
ИНТЕЛЛЕКТА)"**

**Модели и методы искусственного интеллекта
рабочая программа дисциплины (модуля)**

| | |
|------------------------|---|
| Закреплена за кафедрой | Теоретических основ информатики |
| Учебный план | ИиДО(СИИ)44.03.05-2024plx 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) |
| Квалификация | бакалавр |
| Форма обучения | очная |
| Общая трудоемкость | 4 ЗЕТ |

| | | |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 144 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | экзамены 6 |
| аудиторные занятия | 48 | |
| самостоятельная работа | 67 | |
| часов на контроль | 27 | |

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Гарколь Н.С. _____

**Рабочая программа дисциплины
Модели и методы искусственного интеллекта**

разработана на основании ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Уровень: бакалавриат; квалификация: бакалавр), утвержденного Учёным советом ФГБОУ ВО «АлтГПУ» от 25.03.2024, протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Теоретических основ информатики

Протокол № 5 от 19.12.2023 г.
Срок действия программы: 20242029 уч.г.
Зав. кафедрой Тумбаева Наталья Викторовна

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 6 (3.2) | | Итого | |
|---|----------------|-----|-------|-----|
| Недель | 18,5 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Лабораторные | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Контроль самостоятельной работы | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Контактная работа | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Сам. работа | 67 | 67 | 67 | 67 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

| 1.1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|--|
| 1.1.1 изучение методов и моделей, применяемых в системах распознавания и искусственного интеллекта (ИИ). | |
| 1.2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| 1.2.1 | Освоить основные этапы и направления развития искусственного интеллекта, особенности построения систем, основанных на знаниях, принципы функционирования и технология разработки экспертных систем, основные стратегии поиска решений в задачах искусственного интеллекта, а также методы представления и использования знаний: производственный, фреймовый подходы, семантические сети, формальные логические модели, методы обработки нечетких знаний. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
|---|---|
| Цикл (раздел) ОП: | К.М.08 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Методы количественного и качественного анализа данных |
| 2.1.2 | Машинное обучение |
| 2.1.3 | Системы и средства представления знаний |
| 2.1.4 | Программное обеспечение систем и сетей |
| 2.1.5 | Теория алгоритмов |
| 2.1.6 | Математическая логика |
| 2.1.7 | Основы математики |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Моделирование интеллектуальных систем |
| 2.2.2 | Основы обработки больших данных |
| 2.2.3 | Интеллектуальный анализ данных |
| 2.2.4 | Методика преподавания искусственного интеллекта |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|--|
| ПК-5.1: Демонстрирует знание принципов проектирования, владения проектными технологиями. | |
| ПК-5.2: Разрабатывает и реализует индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области. | |
| ПК-5.3: Использует передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области. | |

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

| | |
|------------|--|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | Знать основные модели и средства представления знаний; новые методы решения традиционных задач, разработанные в рамках направления «искусственный интеллект»; методы поиска решений в различных типах пространств состояний. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | Уметь сделать сравнительный анализ и обосновать выбор модели и средства представления знаний; построить модель заданной предметной области с использованием изученных средств представления знаний. |
| 3.2.2 | Уметь находить адекватную формализацию в задачах поиска и обработки логической информации с учетом механизмов и концепций изученных в процессе освоения курса. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | применять знания в области разработки ПО в области искусственного интеллекта; |
| 3.3.2 | решения задач с помощью методов поиска в пространстве состояний. |

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | |
|--|--|-----------------------|--------------|----------------------|------------------------------|
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература |
| | Раздел 1. Модели и методы искусственного интеллекта | | | | |
| 1.1 | Основные понятия искусственного интеллекта /Лек/ | 6 | 2 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 |

| | | | | | |
|------|---|---|----|----------------------|------------------------------|
| 1.2 | Основные понятия искусственного интеллекта /Лаб/ | 6 | 2 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 |
| 1.3 | Основные понятия искусственного интеллекта /Ср/ | 6 | 8 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 |
| 1.4 | История развития и основные направления искусственного интеллекта /Лек/ | 6 | 4 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 |
| 1.5 | История развития и основные направления искусственного интеллекта /Лаб/ | 6 | 4 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 |
| 1.6 | История развития и основные направления искусственного интеллекта /Ср/ | 6 | 10 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 |
| 1.7 | Знания и их свойства /Лек/ | 6 | 4 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 |
| 1.8 | Знания и их свойства /Лаб/ | 6 | 4 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 |
| 1.9 | Знания и их свойства /Ср/ | 6 | 8 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 |
| 1.10 | Экспертные системы /Лек/ | 6 | 4 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 |
| 1.11 | Экспертные системы /Лаб/ | 6 | 4 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 |
| 1.12 | Экспертные системы /Ср/ | 6 | 10 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 |
| 1.13 | Структура и принципы функционирования экспертных систем /Лек/ | 6 | 4 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 |
| 1.14 | Структура и принципы функционирования экспертных систем /Лаб/ | 6 | 4 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 |
| 1.15 | Структура и принципы функционирования экспертных систем /Ср/ | 6 | 14 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 |
| 1.16 | Классификация и область применения экспертных систем /Лек/ | 6 | 4 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 |
| 1.17 | Классификация и область применения экспертных систем /Лаб/ | 6 | 4 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 |
| 1.18 | Классификация и область применения экспертных систем /Ср/ | 6 | 4 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 |
| 1.19 | Технологии разработки экспертных систем /Лек/ | 6 | 2 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 |
| 1.20 | Технологии разработки экспертных систем /Лаб/ | 6 | 2 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 |
| 1.21 | Технологии разработки экспертных систем /Ср/ | 6 | 13 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 |
| 1.22 | Модели и методы искусственного интеллекта /Экзамен/ | 6 | 27 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Перечень индикаторов достижения компетенций, форм контроля и оценочных средств

ПК-5.1 Демонстрирует знание принципов проектирования, владения проектными технологиями.

ПК-5.2 Разрабатывает и реализует индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области.

ПК-5.3 Использует передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области.

5.2. Технологическая карта достижения индикаторов

Перечень индикаторов компетенций: ПК-5.1, ПК-5.2

Виды учебной работы: лекционные занятия

Формы контроля и оценочные средства: тестовые задания (10 баллов)

Перечень индикаторов компетенций: ПК-5.1, ПК-5.2

Виды учебной работы: лабораторные работы

Формы контроля и оценочные средства: тестовые задания (10 баллов), задания к лабораторным работам (30 баллов).

Перечень индикаторов компетенций: ПК-5.1, ПК-5.2

Виды учебной работы: самостоятельная работа

Формы контроля и оценочные средства: тестовые задания (20 баллов).

Перечень индикаторов компетенций: ПК-5.1, ПК-5.2

Виды учебной работы: экзамен

Формы контроля и оценочные средства: вопросы к экзамену (30 баллов).

5.3. Формы контроля и оценочные средства

Вопросы к экзамену

1. Нейронные сети. Основные характеристики сетей. Параллели из биологии. Дендриты, аксоны, синапсы.
2. Нейронные сети. Персептрон. Архитектуры сетей.
3. Топологическая сортировка сетей.
4. Обратное распространение ошибки. Дельта-правило.
5. Обратное распространение ошибки. Функция активности. Сигмоид и его виды. Сигмоидная производная.
6. Обратное распространение ошибки. Функция активности и ее виды. Роль нелинейности. Эффект запирания сети.
7. Память, свойства, реализация в нейронных сетях.
8. Гетероассоциативная память. Принцип сжатия информации.
9. Автоассоциативная сеть.
10. Сеть Хопфилда. Синхронная и асинхронная реализация.
11. Сеть Кохонена. Кластеризация
12. Адаптивные резонансные сети.
13. Муравыиный алгоритм. Задача коммивояжера. Отрицательная и положительная обратная связь. Элитные муравьи.
14. Алгоритм отжига. Задача коммивояжера.
15. Генетический алгоритм минимизации функции
16. Генетический алгоритм оптимального размещения графа на линейке и плоскости
17. Генетический алгоритм решения задачи Штейнера. Столбы и точки Штейнера
18. Нечеткие множества. Операции над ними.
19. Нечеткое управление.
20. Сеть Хэмминга

Перечень контрольных вопросов:

1. Классификация искусственных нейронных сетей.
2. Основные методы обучения нейронных сетей.
3. Метод обратного распространения ошибки.
4. Классический генетический алгоритм.
5. Модификации генетического алгоритма, их преимущества и недостатки.
6. Алгебра нечетких множеств и чисел.
7. Нечёткая логика.
8. Нечёткий вывод.
9. Нечёткое управление.
10. Принцип расширения при нечетких вычислениях.
11. Пространство состояний и стратегии поиска.
12. Основные эвристики, сравнение эвристик.
13. Минимакс, альфа-бета усечение.
14. Теории смысла и представления данных как связей.
15. Концептуальные графы.
16. Фреймы и сценарии.
17. Продукционные системы.
18. Рассуждения от данных и от цели, рассуждения как поиск в пространстве

Тестовые вопросы:

Аналоговая модель —

Варианты ответа:

- а) не выглядит как реальная система, но повторяет ее поведение.
- б) наименее абстрактная модель — является физической копией системы, обычно в отличном от оригинала масштабе
- в) используются для оценки сценариев, которые меняются во времени

Фактически инженерия знаний:

Варианты ответа:

- а) обеспечить ряд средств, представленных в основном в технологии баз данных, но приспособленных к требованиям

СУБЗ

б) обеспечить создание единых инструментальных (языковые средства, успешно и эффективно реализующих методы доступа к информации и обработки ее, типичные и для искусственного интеллекта и для технологии баз данных, и не зависящие от того, где эта информация размещается.

в) методология ЭС, которая охватывает методы добычи, анализа и выражения в правилах знаний экспертов.

г) совокупность моделей, методов и технических приемов, нацеленных на создание систем, которые предназначены для решения проблем с использованием знаний.

Интеллектуальный анализ данных или Data Mining:

Варианты ответа:

а) информация, которая организована и проанализирована с целью сделать ее понятной и применимой для решения задачи или принятия решений.

б) термин, используемый для описания открытия знаний в базах данных, выделения знаний, изыскания данных, исследования данных, обработки образцов данных, очистки и сбора данных; здесь же подразумевается соответствующее ПО

в) оперативная обработка транзакций.

5.4. Оценка результатов обучения в соответствии с индикаторами достижения компетенций

Неудовл.: не достигнут

Удовл. Пороговый уровень: Часть заданий не выполнена, либо выполнена фрагментарно, имеются существенные замечания. Учебный процесс номинально соблюдается, уровень ответственности средний. Имеются трудности в установлении контакта с участниками педагогического процесса. Сформированность компетенций минимально достаточна.

Хорошо. Базовый уровень: Отдельные задания выполнены с несущественными замечаниями. Студент в основном самостоятелен, использует полученные знания на практике. Учебный-процесс в целом соблюдается, уровень ответственности достаточный. Взаимодействие

с участниками педагогического процесса установлено. Отдельные компетенции имеют резерв роста.

Отлично. Высокий уровень: Все задания выполнены без замечаний. Студент полностью самостоятелен, эффективно применяет знания на практике. Отличается соблюдением учебной дисциплины, высоким уровнем ответственности.

Установлено формальное и неформальное взаимодействие с участниками педагогического процесса. Все компетенции сформированы в полном объёме

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Издание | Экз. |
|------|---------------------------------|---|------|
| Л1.1 | А. А. Тюгашев | Компьютерные средства искусственного интеллекта: учебное пособие — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020 — URL: https://www.iprbookshop.ru/105021.html | 9999 |
| Л1.2 | Т. Г. Пенькова, Ю. В. Вайнштейн | Модели и методы искусственного интеллекта: учебное пособие — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2019 — URL: https://www.iprbookshop.ru/100056.html | 9999 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Издание | Экз. |
|------|---|--|------|
| Л2.1 | С. Л. Сотник | Проектирование систем искусственного интеллекта: учебное пособие — Москва : Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ" : Ай Пи Ар Медиа, 2021 — URL: http://www.iprbookshop.ru/102054.html | 9999 |
| Л2.2 | Д. В. Сысоев, О. В. Курипта, Д. К. Прокурин | Введение в теорию искусственного интеллекта: учебное пособие — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021 — URL: https://www.iprbookshop.ru/108282.html | 9999 |
| Л2.3 | В. Б. Трофимов, И. О. Темкин | Экспертные системы в АСУ ТП: учебник — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020 — URL: https://www.iprbookshop.ru/98489.html | 9999 |
| Л2.4 | М. Т. Джонс ; пер. с англ.: А. И. Осипов | Программирование искусственного интеллекта в приложениях — Саратов : Профобразование, 2019 — URL: https://www.iprbookshop.ru/89866.html | 9999 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|--|
| 6.3.1.1 | Пакет Microsoft Office |
| 6.3.1.2 | Пакет LibreOffice |
| 6.3.1.3 | Пакет OpenOffice.org |
| 6.3.1.4 | Операционная система семейства Windows |
| 6.3.1.5 | Операционная система семейства Linux |
| 6.3.1.6 | Интернет браузер |
| 6.3.1.7 | Медиа проигрыватель |

| | |
|--|--|
| 6.3.1.8 | Редактор изображений Gimp |
| 6.3.1.9 | Редактор изображений Inkscape |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | |
| 6.3.2.1 | Цифровой образовательный ресурс IPR Smart / Ай Пи Ар Медиа |
| 6.3.2.2 | eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека |
| 6.3.2.3 | Электронная библиотека НПБ / Алтайский государственный педагогический университет, Научно-педагогическая библиотека |
| 6.3.2.4 | МЭБ. Межвузовская электронная библиотека / Новосибирский государственный педагогический университет |
| 6.3.2.5 | Межрегиональная аналитическая роспись статей : поиск статей в российской периодике (МАРС) / АРБИКОН |
| 6.3.2.6 | Национальная электронная библиотека : федеральная государственная информационная система / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека |
| 6.3.2.7 | Сетевая электронная библиотека педагогических вузов // Электронно-библиотечная система Лань / Издательство Лань |

| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|--|
| 7.1 | Оборудованные учебные аудитории, в том числе с использованием мультимедийных комплектов, подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета. |
| 7.2 | Аудитории для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета. |
| 7.3 | Компьютерные аудитории с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета. |

| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|--|
| Курс проводится в форме лекционных и лабораторных работ. | |
| Лекция - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала с демонстрацией слайдов и фильмов. | |
| Работа обучающихся на лекции включает в себя: составление или сложение за планом чтения лекции, написание конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой. Требования к конспекту лекций: краткость, схематичность, последовательная фиксация основных положений, выводов, формулировок, обобщений. В конспекте нужно помечать важные мысли, выделяя ключевые слова, термины. Последующая работа над материалом лекции предусматривает проверку терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. В конспекте нужно обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. | |
| Лекции сопровождаются мультимедийной презентацией, студентам предварительно предоставляются конспекты лекций в электронном виде, которые рекомендуется распечатать и использовать как основу для собственных записей. | |
| Лабораторные работы необходимы для получения умений и навыков работы с цифровым оборудованием и программными средствами. Лабораторные работы проводятся в компьютерных классах, подключенных к сети интернет, оснащенных мультимедийным оборудованием в соответствии с методическими рекомендациями для лабораторных работ. Как правило, лабораторные занятия проводятся для каждой подгруппы отдельно. | |
| Тест - это система стандартизованных вопросов (заданий), позволяющих автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся. Тесты могут быть аудиторными и внеаудиторными. Преподаватель доводит до сведения студентов информацию о проведении теста, его форме, а также о разделе (теме) дисциплины, выносимой на тестирование. | |
| При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо: | |
| проработать материал по дисциплине. Проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы; | |
| выяснить условия тестирования заранее. Необходимо знать, сколько заданий в тесте будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д. | |
| работая с тестами, внимательно и до конца прочесть тестовое задание и предлагаемые варианты ответов; выбрать правильные (их может быть несколько); на отдельном листке ответов выписать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам. В случае компьютерного тестирования указать ответ в соответствующем поле (полях); | |
| в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант. | |
| решить в первую очередь задания, не вызывающие трудностей, к трудному вопросу вернуться в конце. | |
| оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок. | |
| Методические рекомендации для обучающихся (с ОВЗ) | |

Под специальными условиями для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. Построение образовательного процесса ориентировано на учет индивидуальных возрастных, психофизических особенностей обучающихся, в частности предполагается возможность разработки индивидуальных учебных планов. Реализация индивидуальных учебных планов сопровождается поддержкой тьютора (родителя, взявшего на себя тьюторские функции в процессе обучения, волонтера). Обучающиеся с ОВЗ, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные

сроки с учетом индивидуальных особенностей и специальных образовательных потребностей конкретного обучающегося. При составлении индивидуального графика обучения для лиц с ОВЗ возможны различные варианты проведения занятий: проведение индивидуальных или групповых занятий с целью устранения сложностей в усвоении лекционного материала, подготовке к семинарским занятиям, выполнению заданий по самостоятельной работе. Для лиц с ОВЗ, по их просьбе, могут

быть адаптированы как сами задания, так и формы их выполнения. Выполнение под руководством преподавателя индивидуального проектного задания, позволяющего сочетать теоретические знания и практические навыки; применение мультимедийных технологий в процессе ознакомительных лекций и семинарских занятий, что позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

Для осуществления процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации преподаватели, в соответствии

с потребностями студента, отмеченными в анкете, и рекомендациями специалистов дефектологического профиля, разрабатывает фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки к ответу на экзамене, выполнения задания для самостоятельной работы.

При необходимости студент с ограниченными возможностями здоровья подает письменное заявление о создании для него специальных условий в Учебно-методическое управление Университета с приложением копий документов, подтверждающих статус инвалида или лица с ОВЗ.