

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к910) Вычислительная техника и
компьютерная графика



Фалеева Е.В., канд. тех.
наук

26.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Интеллектуальные системы**

27.04.04 Управление в технических системах

Составитель(и): к.ф.-м.н., доцент, Ланец С.А.

Обсуждена на заседании кафедры: (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от 18.05.2022г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от
26.05.2022 г. № 5

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

Рабочая программа дисциплины Интеллектуальные системы

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2020 № 942

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 180 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | экзамены (семестр) 3 |
| контактная работа | 52 | |
| самостоятельная работа | 92 | |
| часов на контроль | 36 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 3 (2.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 13 2/6 | | | |
| Неделя | | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лабораторные | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Практические | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Контроль самостоятельной работы | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Итого ауд. | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Контактная работа | 52 | 52 | 52 | 52 |
| Сам. работа | 92 | 92 | 92 | 92 |
| Часы на контроль | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Итого | 180 | 180 | 180 | 180 |

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|---|
| 1.1 | Искусственный интеллект как научное направление, представление знаний, рассуждений и задач; эпистемологическая полнота представления знаний и эвристически эффективные стратегии поиска решения задач; модели представления знаний: алгоритмические, логические, сетевые и продукционные модели, сценарии; экспертные системы: классификация и структура; инструментальные средства проектирования, разработки и отладки; этапы разработки; примеры реализации. Методы искусственного интеллекта: методы классификации, опорных векторов, нейронные сети, генетические алгоритмы, элементы нечеткой логики. Приложения методов искусственного интеллекта. |
|-----|---|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|-----------------|--|
| Код дисциплины: | Б1.О.11 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Компьютерные, сетевые и информационные технологии |
| 2.1.2 | Иностранный язык для специальных целей |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Научно-исследовательская работа |

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|---|--|
| ОПК-3: Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники | |
| Знать: | |
| Современные методы и технологии решения задач управления в технических системах | |
| Уметь: | |
| Осуществлять разработку проектов и программ, в том числе построения, реорганизации, реструктуризации и реинжиниринга | |
| Владеть: | |
| Навыками построения математических моделей описания сложных систем управления | |
| ОПК-8: Способен выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами | |
| Знать: | |
| Принципы, алгоритмы и методы управления процессами сложных технических объектов. | |
| Уметь: | |
| Разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах. | |
| Владеть: | |
| Навыками выбора методов и разработки алгоритмов решения задач управления | |
| ПК-3: Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности | |
| Знать: | |
| Теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей. | |
| Уметь: | |
| Разрабатывать математические модели исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки. | |
| Владеть: | |
| Навыками применения современных теоретических и экспериментальных методов разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов | |
| ПК-4: Способен выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах | |
| Знать: | |
| Современные методы разработки технического, информационного, алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления. | |
| Уметь: | |
| Применять методы разработки технического, информационного, алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления | |
| Владеть: | |

Методами разработки технического, информационного, алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|--------------------------|--|------------|------------|
| | Раздел 1. Модели и способы представления решения интеллектуальных задач | | | | | | |
| 1.1 | Понятие интеллектуальной информационной системы (ИИС), основные свойства. Классификация ИИС. Предмет исследования искусственного интеллекта. Трудно формализуемые задачи проектирования. /Лаб/ | 3 | 2 | ПК-3 ПК-4 ОПК-3 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.2 | Языки искусственного интеллекта. Пролог — язык и система логического программирования, основанные на языке предикатов математической логики Классификация моделей представления знаний. Формальные системы. Исчисление предикатов первого порядка. Автоматическое доказательство теорем. Метод резолюции. /Лаб/ | 3 | 2 | ПК-3 ПК-4 ОПК-3 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.3 | Фреймовые модели представления знаний. Представление задач в пространстве состояний. Графовые и гиперграфовые модели. И-ИЛИ деревья. Методы поиска в пространствах состояний. Продукционные системы и методы поиска решений. Семантические сети. /Лаб/ | 3 | 2 | ПК-3 ПК-4 ОПК-3 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.4 | Пролог — язык и система логического программирования, основанные на языке предикатов математической логики Исчисление предикатов первого порядка. Автоматическое доказательство теорем. /Пр/ | 3 | 4 | ПК-3 ПК-4 ОПК-3 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.5 | Графовые и гиперграфовые модели. Пролог. /Пр/ | 3 | 4 | ПК-3 ПК-4 ОПК-3 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.6 | Представление задач в пространстве состояний. И-ИЛИ деревья. Методы поиска в пространствах состояний. Пролог. /Пр/ | 3 | 4 | ПК-3 ПК-4 ОПК-3 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| | Раздел 2. Экспертные системы | | | | | | |
| 2.1 | Экспертные системы. Подсистемы накопления знаний, общения, объяснения. Этапы проектирования экспертной системы: идентификация, концептуализация, формализация, реализация, тестирование, опытная эксплуатация. /Лаб/ | 3 | 2 | ПК-3 ПК-4 ОПК-3 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.7 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | |
|---------------------------------|--|---|----|--------------------------|--|---|--|
| 2.2 | Экспертные системы Модели нечетких знаний. Нечеткие множества. Принятие решений на основе нечеткой логики. /Лаб/ | 3 | 2 | ПК-3 ПК-4 ОПК-3 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.7 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.3 | Экспертные системы. Этапы проектирования экспертной системы /Пр/ | 3 | 4 | ПК-3 ПК-4 ОПК-3 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.7 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.4 | Экспертные системы. Модели нечетких знаний. Принятие решений на основе нечеткой логики. /Пр/ | 3 | 4 | ПК-3 ПК-4 ОПК-3 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.7 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Раздел 3. Нейронные сети | | | | | | | |
| 3.1 | Классификация. Типы сетей. Сеть Хэмминга; Сеть Ворда; Сеть Хопфилда; Сеть Кохонена /Лаб/ | 3 | 2 | ПК-3 ПК-4 ОПК-3 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.8 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.2 | Выбор топологии сети. Построение сети. Сеть Хэмминга; Сеть Хопфилда; Сеть Кохонена /Лаб/ | 3 | 2 | ПК-3 ПК-4 ОПК-3 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.8 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.3 | Нейронные сети. Построение сети. Сеть Хэмминга /Пр/ | 3 | 4 | ПК-3 ПК-4 ОПК-3 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.8 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.4 | Нейронные сети. Построение сети. Сеть Хопфилда /Пр/ | 3 | 4 | ПК-3 ПК-4 ОПК-3 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.8 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.5 | Выбор топологии сети. Построение сети; Сеть Кохонена /Пр/ | 3 | 4 | ПК-3 ПК-4 ОПК-3 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.8 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.6 | Нейронные сети. Известные применения Примеры приложений /Лаб/ | 3 | 2 | ПК-3 ПК-4 ОПК-3 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.8 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.7 | Изучение литературы теоретического курса /Ср/ | 3 | 12 | ПК-3 ПК-4 ОПК-3 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.8 | Оформление и подготовка отчетов по ПЗ /Ср/ | 3 | 24 | ПК-3 ПК-4 ОПК-3 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | |
|---------------------------|--|---|----|--------------------------|--|---|--|
| 3.9 | Подготовка к практическим занятиям /Ср/ | 3 | 24 | ПК-3 ПК-4 ОПК-3 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.10 | Оформление отчетов лабораторных работ /Ср/ | 3 | 24 | ПК-3 ПК-4 ОПК-3 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.11 | Подготовка к экзамену /Ср/ | 3 | 8 | ПК-3 ПК-4 ОПК-3 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Раздел 4. Контроль | | | | | | | |
| 4.1 | /Экзамен/ | 3 | 36 | ПК-3 ПК-4 ОПК-3 ОПК-8 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|---------------------|--|---|
| Л1.1 | Сидоркина И. Г. | Системы искусственного интеллекта: учеб. пособие для вузов | Москва: КноРус, 2017, |
| Л1.2 | А. Семенов | Интеллектуальные системы | Оренбург: ОГУ, 2013, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259148 |
| Л1.3 | Кухаренко Б. Г. | Интеллектуальные системы и технологии | Москва: Альтаир МГАВТ, 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429758 |

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|----------------------------------|--|---|
| Л2.1 | Кларк К., Маккейб Ф. | Введение в логическое программирование на микро-Прологе: пер. с англ. | Москва: Радио и связь, 1987, |
| Л2.2 | Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. | Базы знаний интеллектуальных систем: Учеб. пособие | Санкт-Петербург: Питер, 2000, |
| Л2.3 | Усков А.А. | Интеллектуальные технологии управления. Искусственные нейронные сети и нечеткая логика | Москва: Горячая линия-Телеком, 2004, |
| Л2.4 | Павлов С. И. | Системы искусственного интеллекта | Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208933 |
| Л2.5 | | Нейроинформатика | Москва: Интернет- Университет Информационных Технологий, 2007, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234530 |
| Л2.6 | Смолин Д. В. | Введение в искусственный интеллект: Учебник | Москва: Физматлит, 2007, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=76617 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|----------------------------------|---------------------------|---|
| Л2.7 | Гладков Л. А., Курейчик В. В. | Генетические алгоритмы | Москва: Физматлит, 2010, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68417 |
| Л2.8 | Тарков М. С. | Нейрокомпьютерные системы | Москва: Интернет- Университет Информационных Технологий, 2006, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233289 |

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|------------------------------|---|------------------------------------|
| Л3.1 | Салова Т.Н., Будаева А.К. | Искусственный интеллект и компьютеры: Учеб. пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2007, |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| | | |
|----|-------------------------------------|---|
| Э1 | Искусственный интеллект. Википедия. | https://ru.wikipedia.org/wiki/Искусственный_интеллект |
| Э2 | Экспертные системы. Википедия. | https://ru.wikipedia.org/wiki/Экспертная_система |
| Э3 | Нейронные сети. Википедия. | https://ru.wikipedia.org/wiki/Искусственная_нейронная_сеть |

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367

Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

1. Электронный каталог НТБ ДВГУПС. - Режим доступа: <http://ntb.festu.khv.ru/>

2. Электронно-библиотечная система «КнигаФонд». - Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/>

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>

4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| Аудитория | Назначение | Оснащение |
|-----------|---|---|
| 420 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа | Оснащенность: комплект учебной мебели, доска, переносное демонстрационное оборудование, экран. |
| 426 | Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. "Кабинет начертательной геометрии и инженерной графики". | меловая доска, комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, тематические плакаты |
| 428 | Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности". | Оснащенность: комплект учебной мебели, доска, экран. Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, графическая станция, проектор, очки виртуальной реальности, очки дополненной реальности, платформа виртуальной реальности. |
| 433 | Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), а также для самостоятельной работы. Компьютерный | компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС, экран для переносного проектора, комплект учебной мебели, проектор переносной |
| 431 | Учебная аудитория для проведения | Оснащенность: комплект учебной мебели, переносное |

| Аудитория | Назначение | Оснащение |
|-----------|--|--------------------------------|
| | лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | демонстрационное оборудование. |
| | | |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| |
|---|
| <p>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</p> <p>Учебно-методические материалы для самостоятельной работы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.</p> <p>Для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.</p> <p>Для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме, в форме электронного документа.</p> <p>Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.</p> <p>Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.</p> <p>МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>Самостоятельная работа студента является важным элементом изучения дисциплины. Усвоение материала на практических занятиях и в результате самостоятельной работы и изучение отдельных вопросов дисциплины, а так же выполнение РГР, позволит студенту подойти к промежуточному контролю подготовленным и потребует лишь повторения пройденного материала. Знания, накапливаемые постепенно, полученные из различных источников, с использованием противоположных мнений и взглядов на ту или иную проблему, являются глубокими и качественными и позволяют формировать соответствующие компетенции как итог образовательного процесса.</p> <p>Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, сроки сдачи лабораторных работ, написания расчетно-графических и контрольных работ.</p> <p>Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения письменных заданий. При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, образовательные Интернет- ресурсы.</p> <p>К промежуточной аттестации по дисциплине (зачету) необходимо готовиться систематически на протяжении всего периода изучения дисциплины. Студенту рекомендуется также в начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> программой дисциплины; <input type="checkbox"/> перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть; <input type="checkbox"/> тематическими планами лабораторных занятий; <input type="checkbox"/> учебниками, пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами; <input type="checkbox"/> перечнем вопросов к зачету. <p>После этого у студента должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть в процессе освоения дисциплины. Систематическое выполнение учебной работы на лабораторных занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета.</p> <p>Организация деятельности студента по видам учебных занятий.</p> <p>Практические работы.</p> <p>Практическая работа является средством связи теоретического и практического обучения. Дидактической целью практической работы является выработка умений решать практические задачи по обработке информации. Одновременно формируются профессиональные навыки владения методами и средствами обработки информации, в том числе графической. При подготовке к практическим работам необходимо изучить рекомендованную учебную литературу, изучить указания к практическим работам, составленные преподавателем.</p> <p>Практические работы проводятся в компьютерных классах, на компьютерах которых установлено соответствующее программное обеспечение, позволяющее решать поставленные задачи обработки мультимедийной информации.</p> <p>Тест.</p> <p>Тест – это система стандартизированных вопросов (заданий), позволяющих автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся. Тесты могут быть аудиторными и внеаудиторными. О проведении теста, о его форме, а также о перечне разделов (тем) дисциплины, выносимых на тестирование, доводит до сведения студентов преподаватель.</p> <p>Подготовка к зачету.</p> <p>При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета – это повторение всего материала дисциплины. При подготовке к сдаче зачета студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к зачету студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу. Подготовка студента к зачету включает в себя три этапа: самостоятельная работа в течение семестра, непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса, подготовка к ответу на задания, содержащиеся в билетах (тестах) зачета. Зачет проводится по билетам (тестам), охватывающим весь пройденный материал дисциплины, включая вопросы, отведенные для самостоятельного изучения. Самостоятельная работа студентов.</p> <p>Самостоятельная работа проводится с целью:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; |
|---|

- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
 - формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
 - развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;
 - формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
 - формирования профессиональных компетенций;
 - развитию исследовательских умений студентов.
- Формы и виды самостоятельной работы студентов:
- чтение основной и дополнительной литературы (самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам);
 - работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы;
 - работа со словарем, справочником;
 - поиск необходимой информации в сети Интернет;
 - конспектирование источников;
 - реферирование источников;
 - составление аннотаций к прочитанным литературным источникам;
 - составление рецензий и отзывов на прочитанный материал;
 - составление обзора публикаций по теме;
 - составление и разработка терминологического словаря;
 - составление хронологической таблицы;
 - составление библиографии (библиографической картотеки);
 - подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, зачету);
 - выполнение домашних работ;
 - самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, тесты).
- Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы.
- Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, которое включает формулировку цели задания, его содержания, указание сроков выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки.
- Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы (и при необходимости) преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.
- Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; дифференциацию контрольно-измерительных материалов. Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; проведение письменного опроса; проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования; организация и проведение собеседования с группой; защита отчетов о проделанной работе.