

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Педагогический факультет

Кафедра математики и методики ее преподавания



УТВЕРЖДАЮ

А.А. Узденова

«03» июля 2023 г

Рабочая программа дисциплины

Базы данных

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

Начальное образование; информатика

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

заочная

Год начала подготовки- 2018

КАРАЧАЕВСК, 2023

Составитель: *к.п.н., доц. Батчаева П.А-Ю.*

Рецензенты: *доц. Айбазова А.К. , ст.пр. Джанибекова Ф.О*

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 125 образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль): "Начальное образование; информатика"; ОП ВО, локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры: *математики и методики ее преподавания на 2023-2024 уч.год*

Протокол № 12 от 3.07.2023г.

Зав. кафедрой



А.Х. Дзамыхов

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 4 |
| 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 4 |
| 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 5 |
| 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ | 5 |
| 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ | 6 |
| 5.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) | 6 |
| 5.2.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ КОМПЕТЕНЦИЙ И ФОРМ КОНТРОЛЯ | 8 |
| 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) | 9 |
| 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) | 10 |
| 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы | 10 |
| 7.2.Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы | 13 |
| 7.2.1.Тесты | 14 |
| 7.2.2. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям: | 15 |
| 7.2.3.Примерные вопросы к экзамену | 16 |
| 7.2.4. Перечень дискуссионных тем | 17 |
| 7.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ | 18 |
| 7.3.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания | 18 |
| 7.3.2. Показатели оценивания компетенций и шкала оценки | 19 |
| 8.ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 20 |
| 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 22 |
| 9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА, ПОДГОТОВКЕ К ЛЕКЦИЯМ ... | 23 |
| 9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ | 24 |
| 10. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 24 |
| 10.1. ОБЩЕСИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ | 24 |
| 10.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 25 |
| 10.3. НЕОБХОДИМЫЙ КОМПЛЕКТ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ | 25 |
| 10.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ | 25 |
| 11.ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ | 26 |
| 12. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ | 27 |

1. Наименование дисциплины (модуля)

Базы данных

Целью изучения дисциплины является:

1. формирование системы знаний о базе данных; знакомство с основными понятиями и принципами базы данных;
2. овладение основными видами базы данных и приемами работы с ними;
3. формирование практических навыков по эффективному использованию базы данных в науке и образовании.

Для достижения цели ставятся задачи:

1. Осуществление профессионального самообразования и личностного роста в формировании системы знаний в базе данных
2. Анализ, систематизация и обобщение результатов научных исследований в сфере базы данных при решении конкретных научно-исследовательских задач
3. Создание образовательной среды, обеспечивающей формирование практических навыков по использованию базы данных в науке и образовании.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОП ВО бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

| Коды компетенции | Результаты освоения ОПВО Содержание компетенций* | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** |
|-------------------------|---|--|
| ПК-1 | готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов | Знать: Способность обучаемого продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. |
| | | Уметь: Применение умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и способность проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу. |
| | | Владеть: способностью к полной самостоятельности в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках |

| | |
|--|--|
| | учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин. навыками применения современного математического инструментария для решения задач; навыками решения задач математики. |
|--|--|

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина «Базы данных» относится к Блоку1 и реализуется в вариативной части.

Дисциплина изучается на 6 курсе во 2 сессии.

| | |
|---|----------------------------|
| МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП | |
| Индекс | Б1.В.ДВ.13.02- Базы данных |
| Требования к предварительной подготовке обучающегося: | |
| Дисциплина «Базы данных» относится к дисциплинам обязательной части. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, навыки, компетенции, сформированные у обучаемых при изучении разделов дисциплин: «Педагогика», «Информационные технологии в математическом образовании», «Аудиовизуальные технологии обучения математике», «Современные образовательные технологии», относимых к предыдущему уровню подготовки. | |
| Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | |
| Актуальность профессиональной подготовки по данному направлению определяется потребностью системы образования в квалифицированных специалистах для профильной школы, Данный курс направлен на подготовку педагогов к преподаванию в естественно-научном, физико-математическом, информационно-технологическом, гуманитарном и социально-экономическом профильных классах. | |

4. 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 (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 ЗЕТ, 108 академических часов.

| | |
|--------------------------------------|-------------|
| Объем дисциплины | Всего часов |
| Общая трудоемкость дисциплины | 108 |

| | |
|--|------------|
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего) | 14 |
| Аудиторная работа (всего): | |
| в том числе: | |
| лекции | 6 |
| семинары, практические занятия | |
| практикумы | |
| лабораторные работы | 8 |
| Внеаудиторная работа: | |
| В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем: | |
| курсовое проектирование | |
| групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем) | |
| творческая работа (эссе) | |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего) | 86 |
| Контроль | 8 |
| Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен) | Экзамен -6 |

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

| № п/п | Курс/семестр | Раздел, тема дисциплины | Общая трудоемкость (в часах) | Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) | | | Сам. работа |
|---|--------------|------------------------------------|------------------------------|---|------|--------|-------------|
| | | | | Аудиторные уч. занятия | Лек. | Пра к. | |
| | | | всего | | | | |
| Модуль 1. Введение в базы данных | | | | | | | |
| 1. | 2/3 | Тема: Понятие базы данных / | 4 | 2 | | | 2 |

| | | | | | | | |
|---|-----|--|---|---|--|---|---|
| | | Метод дискуссии | | | | | |
| 2. | 2/3 | Тема: Компоненты банка данных. Информационная база. Лингвистические средства | 6 | | | | 6 |
| 3. | 2/3 | Тема: Программные средства | 8 | | | 2 | 6 |
| 4. | 2/3 | Тема: Технические средства Организационно-административные подсистемы | 6 | | | | 6 |
| 5. | 2/3 | Тема: Пользователи базы данных | 6 | | | | 6 |
| 6. | 2/3 | Тема: Типология баз данных. Типология баз данных с точки зрения информационных процессов. Семантика баз данных. Типология моделей | 2 | 2 | | | |
| Модуль 2. Проектирование реляционной базы данных | | | | | | | |
| 7. | 2/3 | Тема: Универсальное отношение / Метод дискуссии | 8 | 2 | | | 6 |
| 8. | 2/3 | Функциональная и многозначная зависимости. Нормальные формы | 6 | | | | 6 |
| 9. | 2/3 | Процедура нормализации / Приглашение специалиста | 2 | 2 | | | |
| 10. | 2/3 | Процедура нормализации | 6 | | | | 6 |
| 11. | 2/3 | Пример проектирования реляционной БД. Построение ER-диаграммы | 8 | | | 2 | 6 |
| 12. | 2/3 | Построение реляционной схемы | 6 | | | | 6 |
| 13. | 2/3 | Нормализация таблиц | 8 | | | 2 | 6 |
| 14. | | Контроль | 4 | | | | |
| Модуль 3. Управление базами данных в СУБД | | | | | | | |
| 15. | 2/3 | Тема: Планирование БД / Метод дискуссии | 8 | 2 | | | 6 |

| | | | | | | | |
|-----|-----|--|-----|---|--|---|----|
| 16. | 2/3 | Тема: Управление доступом. Тип подключения к SQL Server. Пользователи базы данных | 6 | | | | 6 |
| 17. | 2/3 | Тема: Роли. Управление / | 6 | | | | 6 |
| 17 | 2/3 | Тема: Представления, хранимые процедуры, триггеры | 8 | | | 2 | 6 |
| 18 | 2/3 | Тема: Управление транзакциями. Резервное копирование и восстановление | 6 | | | | 6 |
| | | Контроль | 4 | | | | |
| | | Всего: | 108 | 6 | | 8 | 86 |

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием компетенций и форм контроля

| | Раздел дисциплины | Темы занятий | Формы текущего контроля успеваемости |
|--|--|--|--|
| | Модуль 1. Введение в базы данных | Понятие базы данных <i>/практическое занятие 1 /</i> Метод дискуссии | Собеседование |
| | | Программные средства <i>/практическое занятие 2 /</i> | Доклад сообщение |
| | | Пользователи базы данных <i>/практическое занятие 3/</i> | Экспресс – контроль Доклад Сообщение Коллоквиум |
| | Модуль 2. Проектирование реляционной базы данных. | Универсальное отношение <i>/практическое занятие 1/</i> | Экспресс – контроль Доклад Сообщение |
| | | Процедура нормализации <i>/практическое занятие 2/</i> Приглашен. специалиста | Доклад |
| | | Построение реляционной схемы <i>/практическое занятие 3/</i> | Коллоквиум Собеседование |
| | Модуль 3. Управление | Планирование БД <i>/практическое занятие 1/</i> | Тестирование Сообщение |

| | | | |
|--|----------------------|---|--|
| | базами данных в СУБД | Роли. Управление обработкой <i>/практическое занятие 2/</i> | Экспресс – контроль доклад |
| | | Представления. Хранимые процедуры. Триггеры. <i>/практическое занятие 3/</i> Метод круглого стола | Экспресс – контроль Доклад Реферат Коллоквиум |

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

По дисциплине «Базы данных» студенты могут использовать следующие формы самостоятельной работы

Самостоятельная работа во время основных аудиторных занятий:

- во время лекций предлагается представление студентам возможность формулировать и излагать вопросы преподавателю, а также комментировать и дополнять предлагаемый преподавателям материал;
- во время лабораторного занятия самостоятельная работа заключается в решении задач, выполнении программированных заданий, упражнений; самостоятельно выступать с докладом по реферату и активно участвовать в дискуссии.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время:

- написание рефератов, представляющий собой самостоятельное изучение и краткое изложение содержания учебной и дополнительной литературы по определенной преподавателем или выбранной студентом теме;
- Методические материалы в виде электронных ресурсов находятся в открытом доступе в методическом кабинете инновационных технологий ауд. 420.

Письменные работы

- Введение в технологии машинной обработки данных и основные определения.
- Эволюция концепций обработки данных.
- Системы управления базами данных.
- Схема управления данными в СУБД.
- Многоуровневые модели предметной области.
- Структуры данных.
- Реляционная модель данных.
- Организация данных на машинных носителях.
- Физическое представление иерархических структур.
- Физическое представление сетевых структур.
- Архитектура файловой организации баз данных.
- Модели многоуровневой архитектуры системы баз данных.
- Модели и технологии инфологического проектирования реляционных БД.
- Основные условия и требования к распределенной обработке данных.
- Технологии и средства доступа к удаленным БД.
- Технологии межмодульного взаимодействия.
- Модели транзакций.

Журнал транзакций.
Параллельное выполнение транзакций.
Сериализация транзакций.

2. Темы, выносимые для самостоятельного изучения

Модуль 1. Введение в базы данных и базы знаний

Компоненты банка данных. Информационная база. Лингвистические средства.
Технические средства Организационно-административные подсистемы.
Типология баз данных.
Типология баз данных с точки зрения информационных процессов.
Семантика баз данных.
Типология моделей.

Модуль 2. Проектирование реляционной базы данных

Функциональная и многозначная зависимости. Нормальные формы.
Пример проектирования реляционной БД.
Построение ER-диаграммы.
Нормализация таблиц

Модуль 3. Управление базами данных в СУБД

Управление доступом. Тип подключения к SQL Server.
Пользователи базы данных.
Представления, хранимые процедуры, триггеры.
Управление транзакциями.
Резервное копирование и восстановление.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Перечень (код) контролируемой компетенций | Контролируемые разделы (темы) | Этапы формирования компетенций |
|---|---|--------------------------------|
| ПК-1 | Тема: Понятие базы данных / Метод дискуссии | 1 этап |
| ПК-1 | Тема: Компоненты банка данных. Информационная база. Лингвистические средства | 2 этап |
| ПК-1 | Тема: Программные средства | 1 этап |
| ПК-1 | Тема: Технические средства Организационно-административные подсистемы | 2 этап |
| ПК-1 | Тема: Пользователи базы данных | 1 этап |

| | | |
|------|--|--------|
| ПК-1 | Тема: Типология баз данных. Типология баз данных с точки зрения информационных процессов. Семантика баз данных. Типология моделей | 2 этап |
| ПК-1 | Функциональная и многозначная зависимости. Нормальные формы | 1 этап |
| ПК-1 | Процедура нормализации / Приглашение специалиста | 2 этап |
| ПК-1 | Процедура нормализации | 1 этап |
| ПК-1 | Пример проектирования реляционной БД. Построение ER-диаграммы | 2 этап |
| ПК-1 | Построение реляционной схемы | 1 этап |
| ПК-1 | Нормализация таблиц | 1 этап |
| ПК-1 | Контроль | 2 этап |
| ПК-1 | Тема: Планирование БД / Метод дискуссии | 2 этап |
| ПК-1 | Тема: Управление доступом. Тип подключения к SQL Server. Пользователи базы данных | 1 этап |
| ПК-1 | Тема: Роли. Управление / | 2 этап |
| ПК-1 | Тема: Представления, хранимые процедуры, триггеры | 1 этап |
| ПК-1 | Тема: Управление транзакциями. Резервное копирование и восстановление | 2 этап |
| ПК-1 | Контроль | 2 этап |

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| 1 этап - начальный | | |
|---|---|---|
| Показатели | Критерии | Шкала оценивания |
| 1. Способность обучающегося продемонстрировать наличие знаний при решении учебных заданий. 2. Способность в применении умения в процессе | 1.Способность обучающегося продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. | 2 балла <i>ставится в случае:</i> незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать |

| | | |
|--|--|---|
| <p>освоения учебной дисциплины, и решения практических задач.</p> <p>3. Способность проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу</p> | <p>2. Применение умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и способность проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу.</p> <p>2. Обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем.</p> | <p>выводы по излагаемому материалу.</p> <p>3 балла <i>студент должен:</i> продемонстрировать общее знание изучаемого материала; знать основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;</p> <p>4 балла <i>студент должен:</i> продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; продемонстрировать умение ориентироваться в нормативно-правовой литературе; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу</p> <p>5 баллов <i>студент должен:</i> продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; продемонстрировать умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; уметь сделать выводы по излагаемому материалу</p> |
| 2 этап - заключительный | | |
| <p>1. Способность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении учебных заданий.</p> <p>2. Самостоятельность в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и к</p> | <p>1. Обучающий демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при формировании компетенции.</p> <p>2. Обучаемый демонстрирует способность к полной</p> | <p>2 балла <i>ставится в случае:</i> незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу.</p> <p>3 балла <i>студент должен:</i> продемонстрировать общее знание изучаемого материала; знать основную рекомендуемую программой дисциплины учебную</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>решению практических задач.</p> <p>3. Самостоятельность в проявлении навыка в процессе решения поставленной задачи без стандартного образца</p> | <p>самостоятельности в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин.</p> | <p>литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;</p> <p>4 балла</p> <p>студент должен: продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; продемонстрировать умение ориентироваться в нормативно-правовой литературе; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу</p> <p>5 баллов</p> <p>студент должен: продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; продемонстрировать умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; уметь сделать выводы по излагаемому материалу</p> |
|--|---|--|

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения входного, текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд включает типовые расчётные задания, задания для контрольных, практических работ, в том числе для использования в тестовой системе Visual Testing Studio, вопросы к зачёту. Фонд оценочных средств представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

Используемые формы текущего контроля: контрольные работы; аудиторные самостоятельные работы; типовые расчётные задания; лабораторные работы; устный опрос; устное сообщение; тестирование (в том числе в компьютерной тестовой системе Visual Testing Studio).

7.2.1. Тесты

1. В таблицу базы данных СКЛАД, содержащую 5 столбцов информации о товаре (наименование, поставщик, количество, дата окончания срока хранения, цена), внесена информация о 25 видах товара. Количество записей в таблице равно ...
 - 25
 - 5
 - 125
 - 30
2. В СУБД MS Access не существует запрос на _____ данных.
 - создание
 - обновление
 - удаление
 - добавление
3. Реляционная база данных задана тремя таблицами. Поля Код спортсмена, Код дистанции, Дата соревнования, Время, Телефон соответственно должны иметь типы ...
 - числовой (целое), текстовый, дата/время, числовой (с плавающей точкой), текстовый
 - числовой (целое), текстовый, дата/время, числовой (с плавающей точкой), числовой (с плавающей точкой)
 - числовой (целое), текстовый, дата, время, текстовый
 - числовой (целое), текстовый, дата/время, дата/время, текстовый
4. Реляционная база данных задана тремя таблицами. Связи между таблицами могут быть установлены следующим образом: ...
 - таблицы 1 и 2 связаны через поля Код дистанции, таблицы 1 и 3 связаны через поля Код спортсмена
 - таблицы 1 и 2 связаны через поля Время и Рекорд, таблицы 1 и 3 связаны через поля Код спортсмена
 - таблицы 1 и 2 связаны через поля Код дистанции, таблицы 1 и 3 связаны через поля Код спортсмена и Фамилия
 - таблицы 1 и 2 связаны через поля Код дистанции, таблицы 1 и 3 связаны через поля Код спортсмена, таблицы 2 и 3 связаны через поля Код спортсмена и Код дистанции
5. Для первичного ключа ложно утверждение, что ...
 - первичный ключ может принимать нулевое значение
 - в таблице может быть назначен только один первичный ключ
 - первичный ключ может быть простым и составным
 - первичный ключ однозначно определяет каждую запись в таблице
6. При закрытии таблицы СУБД MS Access не предлагает выполнить сохранение внесенных данных, потому что данные сохраняются ...
 - автоматически сразу же после ввода в таблицу
 - только после закрытия всей базы данных
 - автоматически при закрытии таблицы базы данных
 - после ввода пользователем специальной команды Сохранение данных
7. Дан фрагмент базы данных «Тестирование»: Для подсчета общего количества баллов каждого студента необходимо создать запрос ...
 - с вычисляемым полем
 - с параметром
 - с критерием поиска
 - на обновление
8. Представлена база данных «Тестирование». Условием поиска удовлетворяет(-ют) _____ записей.
 - 5

4
2
6

9. Для эффективной работы с базой данных система управления базами данных (СУБД) должна обеспечивать _____ данных.

- непротиворечивость
- достоверность
- объективность
- кодирование

10. Особенность поля «Счетчик» состоит в том, что ...

- оно имеет свойство автоматического наращивания
- данные хранятся не в самом поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель
- максимальный размер числа, хранящегося в нем, не может превышать 255
- оно предназначено для ввода целых чисел

7.2.2. Типовые темы к письменным работам, докладом и выступлениям:

Модуль 1.

Введение в технологии машинной обработки данных и основные определения.
Эволюция концепций обработки данных в свете современных требований ФГОС.
Системы управления базами данных в свете современных требований ФГОС.
Схема управления данными в СУБД.
Многоуровневые модели предметной области.
Структуры данных.

Модуль 2.

Реляционная модель данных.
Организация данных на машинных носителях.
Физическое представление иерархических структур.
Физическое представление сетевых структур.
Архитектура файловой организации баз данных.
Модели многоуровневой архитектуры системы баз данных.
Модели и технологии инфологического проектирования реляционных БД.

Модуль 3.

Основные условия и требования к распределенной обработке данных.
Технологии и средства доступа к удаленным БД.
Технологии межмодульного взаимодействия.
Модели транзакций.
Журнал транзакций.
Параллельное выполнение транзакций.
Сериализация транзакций.

Критерии оценивания:

- «**отлично**» выставляется студенту, если в работе представлен анализ теоретической информации, приведены результаты экспериментальных исследований, сформулированы выводы и рекомендации.

- «**хорошо**» выставляется, если в работе представлен подробный анализ теоретической информации, сформулированы выводы.

- «**удовлетворительно**», если в работе представлен краткий анализ теоретической информации по проблеме.

- «**неудовлетворительно**», если работа не раскрывает обозначенную проблему или не соответствует теме.

7.2.3. Примерные вопросы к экзамену

Модуль 1. Введение в базы данных

1. Понятие базы и банка данных в свете современных требований ФГОС.
2. Компоненты банка данных.
3. Информационная база.
4. Лингвистические средства
5. Программные средства.
6. Технические средства.
7. Организационно-административные подсистемы.
8. Пользователи баз данных.
9. Типология баз данных.
10. типология баз данных с точки зрения информационных процессов.
11. Семантика баз данных.
12. Типология моделей.

Модуль 2. Проектирование реляционной базы данных

1. Универсальное отношение.
2. Функциональная и многозначная зависимости.
3. Нормальные формы.
4. Процедура нормализации.
5. Пример проектирования реляционной БД.
6. Построение ER-диаграммы.
7. Построение реляционной схемы.
8. Нормализация таблиц.

Модуль 3. Управление базами данных в СУБД

1. Планирование БД.
2. Управление доступом.
3. Тип подключения к SQL Server.
4. Пользователи базы данных.
5. Роли.
6. Управление обработкой. Представления, хранимые процедуры, триггеры.
7. Представления.
8. Хранимые процедуры.
9. Триггеры.
10. Управление транзакциями.
11. Резервное копирование и восстановление.

Критерии оценивания:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если ответ студента демонстрирует наличие сформированных компетенций с некоторыми нарушениями (10-25%) нормативных требований знания учебного материала курса.

- оценка «не зачтено» ставится за ответ студенту, не обладающему достаточным уровнем сформированности компетенций, влекущему за собой более 45 % нарушений нормативных требований знания изучаемого учебного материала курса.

7.2.4. Перечень дискуссионных тем

1. Понятие базы данных в свете современных требований ФГОС.
2. Информационная база: вчера и сегодня.
3. Пользователи базы данных и базы знаний в свете современных требований ФГОС.

Методические указания по проведению дискуссии:

1 этап – ориентация и адаптация участников дискуссии к самой проблеме, друг к другу, общей атмосфере. Именно таким образом начинает выработываться некая установка на решение представленной проблемы.

2 этап – стадия оценки (напоминает ситуацию сопоставления информации различных позиций, генерирования идей).

3 этап – консолидация (предполагается выработка единых или компромиссных решений, мнений и позиций).

Основная задача метода дискуссии – выявление существующего многообразия точек зрения участников на вопрос или проблему и при необходимости провести всесторонний анализ каждой из них.

Во время дискуссии оппоненты могут либо дополнять друг друга, либо противостоять один другому.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту за умение самостоятельно применять решение, решать проблему, задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий; активно участвовал в обсуждении всех вопросов дискуссии; проявил творческую деятельность;

- оценка «хорошо» выставляется студенту за способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из

самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту за отсутствие признаков удовлетворительного уровня знаний по данной дисциплине.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

7.3.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| 1 этап - начальный | | |
|---|--|--|
| Показатели | Критерии | Шкала оценивания |
| <p>4. Способность обучающегося продемонстрировать наличие знаний о базе данных и базе знаний при решении учебных заданий.</p> <p>5. Способность в применении умения в процессе освоения учебной дисциплины, и решения практических задач.</p> <p>6. Способность проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу</p> | <p>1.Способность обучающегося продемонстрировать наличие знаний по данной дисциплине при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.</p> <p>2. Применение умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и способность проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу.</p> <p>2. Обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем.</p> | <p>2 балла <i>ставится в случае:</i> незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу.</p> <p>3 балла <i>студент должен:</i> продемонстрировать общее знание изучаемого материала; знать основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;</p> <p>4 балла <i>студент должен:</i> продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; продемонстрировать умение ориентироваться в нормативно-правовой литературе; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу</p> <p>5 баллов <i>студент должен:</i> продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний материала;</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; продемонстрировать умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; уметь сделать выводы по излагаемому материалу |
| 2 этап - заключительный | | |
| <p>4. Способность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении учебных заданий.</p> <p>5. Самостоятельность в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и к решению практических задач.</p> <p>6. Самостоятельность в проявления навыка в процессе решения поставленной задачи без стандартного образца</p> | <p>1. Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции.</p> <p>2. Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин.</p> | <p>2 балла <i>ставится в случае:</i> незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу.</p> <p>3 балла <i>студент должен:</i> продемонстрировать общее знание изучаемого материала; знать основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;</p> <p>4 балла студент должен: продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; продемонстрировать умение ориентироваться в нормативно-правовой литературе; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу</p> <p>5 баллов студент должен: продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; продемонстрировать умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; уметь сделать выводы по излагаемому материалу</p> |

7.3.2. Показатели оценивания компетенций и шкала оценки

| | | | |
|--|---|---|---|
| Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) | Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или | Оценка «хорошо» (зачтено) или повышенный | Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень |
|--|---|---|---|

| или отсутствие сформированности компетенции | низкой уровень освоения компетенции | уровень освоения компетенции | освоения компетенции |
|---|--|--|---|
| <p>Уровень освоения дисциплины, при котором у обучаемого не сформировано более 50% компетенций. Если же учебная дисциплина выступает в качестве итогового этапа формирования компетенций (чаще всего это дисциплины профессионального цикла) оценка «неудовлетворительной» должна быть выставлена при отсутствии сформированности хотя бы одной компетенции</p> | <p>При наличии более 50% сформированных компетенций по дисциплинам, имеющим возможность до-формирования компетенций на последующих этапах обучения. Для дисциплин итогового формирования компетенций естественно выставлять оценку «удовлетворительной», если сформированы все компетенции и более 60% дисциплин профессионального цикла «удовлетворительной»-</p> | <p>Для определения уровня освоения промежуточной дисциплины на оценку «хорошо» обучающийся должен продемонстрировать наличие 80% сформированных компетенций, из которых не менее 1/3 оценены отметкой «хорошо». Оценивание итоговой дисциплины на «хорошо» обуславливается наличием у обучаемого всех сформированных компетенций причем общепрофессиональных компетенции по учебной дисциплине должны быть сформированы не менее чем на 60% на повышенном уровне, то есть с оценкой «хорошо».-</p> | <p>Оценка «отлично» по дисциплине с промежуточным освоением компетенций, может быть выставлена при 100% подтверждении наличия компетенций, либо при 90% сформированных компетенций, из которых не менее 2/3 оценены отметкой «хорошо». В случае оценивания уровня освоения дисциплины с итоговым формированием компетенций оценка «отлично» может быть выставлена при подтверждении 100% наличия сформированной компетенции у обучаемого, выполнены требования к получению оценки «хорошо» и освоены на «отлично» не менее 50% общепрофессиональных компетенций</p> |

8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная учебная литература:

1. Вирт Н., Алгоритмы и структуры данных/ Пер. с англ., - М.: Мир, 2013.

2. Голицына О.Л., Максимов Н.В., Попов И.И., *Базы данных: Учебное пособие.* - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010.
3. Грофф Дж., Вайнберг П., SQL: полное руководство / Пер. с англ. 2-е изд., - К.: BHV, 2012.
4. Мартин Дж., Организация баз данных в вычислительных системах. - М.: Мир, 2012.
5. Фаронов В.В., Шумаков П.В., *Delphi 4. Руководство разработчика баз данных.* - М.: Нолидж, 2014.
6. Шпеник М., Следж О., Руководство администратора баз данных Microsoft SQL Server 2000 / Пер. с англ. - М.: Вильяме, 2013. 928 с.

б) дополнительная учебная литература:

1. Аткинсон М., Бансилон Ф., ДеВитт Д. и др. Манифест систем объектно-ориентированных баз данных СУБД. 2008. № 4.
2. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных / Пер. с англ. 7-е изд. - М.: Вильяме, 2011.
3. Диго С. М. Проектирование и использование баз данных: Учебник. - М.: Финансы и статистика, 2015.
4. Дунаев С. Б. Доступ к базам данных и техника работы в сети. Практические приемы современного программирования. - М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2009.
5. Зиндер Е. 3. Проектирование баз данных: новые требования, новые подходы СУБД. 2010. № 3.

в) ресурсы ЭБС.

Сетевая электронная библиотека

URL: [http:// web. ido.ru](http://web.ido.ru)

Система сетевого дистанционного обучения МЭСИ обеспечивает возможность получения различного уровня образования.

Служба электронной доставки документов и информации Российской государственной библиотеки "Русский курьер"

URL: [http:// www.rsl.ru/courier](http://www.rsl.ru/courier)

Поиск, копирование и электронная доставка документов и информации из Российской государственной библиотеки, архивов и баз данных.

Списки ссылок на библиотеки мира

URL: [http:// www.techno.ru](http://www.techno.ru)

Архив ссылок на библиотеки всего мира, классифицированных по регионам (Европа, США, Канада, Центральная и Южная Америка, Азия, Австралия, Океания), находится на странице информационной системы муниципалитета "Молодежь".

Томская муниципальная информационная библиотечная система

URL: [http:// mibs.tsu.ru](http://mibs.tsu.ru)

Миссия Томской муниципальной информационной библиотечной системы заключается в предоставлении средств, благодаря которым жители города всех возрастов и интересов в любых обстоятельствах могут иметь доступ к записанной мудрости, опыту и идеям.

9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

| Вид учебных занятий | Организация деятельности студента |
|---|---|
| Лекция | <p>Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов.</p> <p>Изучение конспекта лекции дисциплины в тот же день, после лекции – 10-15 минут.</p> <p>Изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут.</p> <p>Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю.</p> <p>Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (<i>перечисление понятий</i>) и др.– 1 час.</p> <p>Всего в неделю – 3 часа 25 минут.</p> |
| Практические занятия | <p>При подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и теоремы по теме домашнего задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи. Если это не дало результатов, и Вы сделали задачу «по образцу» аудиторной задачи, или из методического пособия, нужно после решения такой задачи обдумать ход решения и попробовать решить аналогичную задачу самостоятельно</p> |
| Контрольная работа/индивидуальные задания | <p>При выполнении домашних заданий необходимо сначала прочитать основные понятия и теоремы по теме задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи. Если это не дало результатов, и Вы сделали задачу «по образцу» аудиторной задачи, или из методического пособия, нужно после решения такой задачи обдумать ход решения и опробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.</p> |
| Самостоятельная работа (Работа с литературой) | <p>Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги по мат. логике. Литературу по курсу математическая логика и теория алгоритмов рекомендуется изучать в библиотеке. Полезно использовать несколько учебников по мат. логике. Однако, легче освоить курс придерживаясь одного учебника и конспекта. Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться состояния понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько простых упражнений на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие</p> |

| | |
|---------------------------------|---|
| | <p>вопросы (и попробовать ответить на них): О чем этот параграф? Какие новые понятия введены, каков их смысл? Сколько теорем в этом параграфе и каков их смысл «своими словами», будет ли верна теорема, если опустить некоторые условия в ее формулировке? Доказательства теорем следует не заучивать, а «понять». С этой целью рекомендуется записать идею доказательства, составить план доказательства, попробовать доказать теорему самостоятельно, может быть другим способом, сравнить доказательство теоремы в конспекте и в учебнике. При изучении теоретического материала всегда нужно рисовать схемы или графики.</p> |
| Подготовка к экзамену (зачету) | <p>Дополнительно к изучению конспектов лекции необходимо пользоваться учебником по математической логике и теории алгоритмов. Кроме «заучивания» материала экзамена, очень важно добиться состояния понимания изучаемых тем дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько упражнений на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): О чем этот параграф? Какие новые понятия введены, каков их смысл? Сколько теорем в этом параграфе и каков их смысл «своими словами», будет ли верна теорема, если опустить некоторые условия в ее формулировке? Доказательства теорем следует не заучивать, а «понять». С этой целью рекомендуется записать идею доказательства, составить план доказательства, попробовать доказать теорему самостоятельно, может быть другим способом, сравнить доказательство теоремы в конспекте и в учебнике. При изучении теоретического материала всегда нужно рисовать схемы или графики. При подготовке к экзамену нужно изучить теорию: определения всех понятий и формулировки теорем до состояния понимания материала и самостоятельно решить по несколько типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь графически интерпретировать метод решения.</p> |
| Самостоятельная работа студента | <p>Предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности: анализ предложенной литературы; работа по учебникам и учебным пособиям; проработка теоретических положений темы по лекциям; выполнение домашних заданий; выполнение тематических творческих заданий и пр. Выбор форм и видов самостоятельной работы определяются индивидуально-личностным подходом к обучению совместно преподавателем и студентом.</p> |

9.1. Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

Лекция - ведущая форма организации учебного процесса в вузе. Половину аудиторных занятий по курсу «Введение в анализ» составляют лекции, поэтому умение работать на них - насущная необходимость бакалавра. Принято выделять три этапа этой работы. Первый - предварительная подготовка к восприятию, в которую входит просмотр записей предыдущей лекции, ознакомление с соответствующим разделом программы и предварительный просмотр учебника по теме предстоящей лекции, создание целевой установки на прослушивание.

Второй - прослушивание и запись, предполагающие внимательное слушание, анализ излагаемого, выделение главного, соотношение с ранее изученным материалом и личным опытом, краткую запись, уточнение непонятного или противоречиво изложенного материала путем вопросов лектору. Запись следует делать либо на отдельных пронумерованных листах, либо в тетради. Обязательно надо оставлять поля для методических пометок, дополнений. Пункты планов, формулировки правил, понятий следует выделять из общего текста. Целесообразно пользоваться системой сокращений наиболее часто употребляемых терминов, а также использовать цветовую разметку записанного при помощи фломастеров.

Третий - доработка лекции: перечитывание и правка записей, параллельное изучение учебника, дополнение выписками из рекомендованной литературы.

9.2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практическое занятие - это активная форма учебного процесса в вузе, направленная на умение бакалавров переработать учебный текст, обобщить материал, развить критичность мышления, отработать практические навыки. В рамках курса «Введение в анализ» проводится решение задач и упражнений.

Практические занятия предназначены для усвоения материала через систему основных понятий лекционного курса. Они включают обсуждение отдельных вопросов, разбор трудных понятий. Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у бакалавра умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий.

При этом *алгоритм подготовки будет следующим:*

1. этап – поиск в литературе теоретической информации на предложенные преподавателем темы; поиск подобных заданий с решениями;
2. этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;
3. этап – решение предложенных задач и упражнений.

10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

10.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

<http://kchgu.ru> - адрес официального сайта университета

<https://do.kchgu.ru> - электронная информационно-образовательная среда КЧГУ

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

| Учебный год | Наименование документа с указанием реквизитов | Срок действия документа |
|-------------------------------|--|--------------------------------|
| 2023 / 2024 учебный годгод | Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 915 ЭБС от 12.05.2023 г. | до 15.05.2024 г. |
| | Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № СЭБ НВ-294 от 1 декабря 2020 года. | Бессрочный |
| 2023 /2024 | Электронная библиотека КЧГУ (Э.Б.).Положение | Бессрочный |

| | | |
|----------------------------|---|-----------|
| учебный год | об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г.Протокол № 1). Электронный адрес: https://kchgu.ru/biblioteka - kchgu/ | |
| 2023 / 2024 Учебный год | <p>Электронно-библиотечные системы: Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - https://www.elibrary.ru. Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014г.Бесплатно.</p> <p>Национальная электронная библиотека (НЭБ) – https://rusneb.ru. Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016г.Бесплатно.</p> <p>Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – https://polpred.com. Соглашение. Бесплатно.</p> | Бессрочно |

10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Специализированная мебель:

столы ученические, стулья, доска меловая, шкаф.

Персональный компьютер с подключением к сети «Интернет».

Литература по математике и методике ее преподавания

Занятия проводятся в **аудитории 208, корпус 4.**

10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

1. Microsoft Windows (Лицензия № 60290784, бессрочная),
2. Microsoft Office (Лицензия № 60127446, бессрочная),
3. ABBY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная,
4. Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи № 665 от 30.11.2018-2020), бессрочная,
5. Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная,
6. Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 1CE2-230131-040105-990-2679), с 31.01.2023 по 03.03.2025 г.
7. Система поиска заимствований в текстах «Антиплагиат ВУЗ» (КОНТРАКТ №0379400000323000002/1 от 27.02.2023 г.);
8. Информационно-правовая система «Инофрмио» (Договор № НК 2846 от 18.01.2023 г.);

10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Современные профессиональные базы данных

1. Федеральный портал «Российское образование»- <https://edu.ru/documents/>

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru/>
3. Базы данных Scopus издательства Elsevir
<http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>

Информационные справочные системы

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window/edu.ru>.
5. Информационная система «Информио».

11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В группах, в состав которых входят студенты с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий создается гибкая, вариативная организационно-методическая система обучения, адекватная образовательным потребностям данной категории обучающихся, которая позволяет не только обеспечить преимущество систем общего (инклюзивного) и высшего образования, но и будет способствовать формированию у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, ускорит темпы профессионального становления, а также будет способствовать их социальной адаптации.

В процессе преподавания учебной дисциплины создается на каждом занятии толерантная социокультурная среда, необходимая для формирования у всех обучающихся гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности к полноценному общению, сотрудничеству, способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия, в том числе и характерные для обучающихся с ОВЗ.

Посредством совместной, индивидуальной и групповой работы формируется у всех обучающихся активная жизненная позиция и развитие способности жить в мире разных людей и идей, а также обеспечивается соблюдение обучающимися их прав и свобод и признание права другого человека, в том числе и обучающихся с ОВЗ на такие же права.

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе учебных занятий используются технологии, направленные на диагностику уровня и темпов профессионального становления обучающихся с ОВЗ, а также технологии мониторинга степени успешности формирования у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО при изучении данной учебной дисциплины, используя с этой целью специальные оценочные материалы и формы проведения промежуточной и итоговой аттестации, специальные технические средства, предоставляя обучающимся с ОВЗ дополнительное время для подготовки ответов, привлекая тьютеров).

Материально-техническая база для реализации программы:

1. Мультимедийные средства:

- интерактивные доски «Smart Board», «Toshiba»;
- экраны проекционные на штативе 280*120;
- мультимедиа-проекторы Epson, Benq, Mitsubishi, Aser;

2. Презентационное оборудование:

- радиосистемы AKG, Shure, Quik;
- видеокомплекты Microsoft, Logitech;

- микрофоны беспроводные;
- класс компьютерный мультимедийный на 21 мест;
- ноутбуки Aser, Toshiba, Asus, HP;

Наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения: имеются рабочие места, оборудованные рельефно-точечными клавиатурами (шрифт Брайля), программное обеспечение NVDA с функцией синтезатора речи, видеоувеличителем, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером. Распределение специализированного оборудования.

12. Лист регистрации изменений

| Изменение | Дата и номер протокола ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений | Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения в ОПОП | Дата введения изменений |
|--|--|---|-------------------------|
| <p>Обновлены договоры:</p> <p>1. На предоставление доступа к ЭБС «Знаниум» №3686эбс от 20.03.2019г. (с 24.03.2019 по 24.03.2020г.);</p> <p>2. На антивирус Касперского OE26-190214—143423-910-82 (с 14.02.2019-02.03.2021)</p> | <p>Решение ученого совета ПФ от 26.03.2019 г., протокол № 7</p> | <p>Решение ученого совета КЧГУ от 27.03.2019г., протокол № 8</p> | <p>27.03.2019г.</p> |
| <p>В связи с вступлением в силу приказа Минобрнауки России и Минпросвещения России от 5 августа 2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся» (дата вступления в силу 22.09.2020 г.)</p> <p>1. Включить названный приказ в перечень нормативных правовых актов, перечисленных в ОПОП в разделе 1.2. Нормативно-правовая база;</p> <p>2. В ОПОП в разделе 1.2. Нормативно-правовая заменить фразу: «Приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 г. №1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» на след. текст: Приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» - до признания утратившим силу приказом</p> | <p>Решение ученого совета ПФ от 30.11.2020 г., протокол № 3</p> | <p>Решение ученого совета КЧГУ от 03.12.2020 г., Протокол № 2</p> | <p>03.12.2020г.</p> |

| | | | |
|--|---|---|----------------------|
| <p>Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05 августа 2020 года №885/390».</p> | | | |
| <p>Обновлен договор на использование комплектов лицензионного программного обеспечения: оказание услуг по продлению лицензий на антивирусное программное обеспечение. KasperskyEndpointSecurity (номер лицензии 280E-210210-093403-420-2061). 2021-2023 годы</p> | <p>Решение ученого совета ПФ от 30.03.2021 г., протокол № 7</p> | <p>Решение ученого совета КЧГУ от 31 марта 2021г., протокол №6</p> | <p>31.03.2021г.</p> |
| <p>Обновлены договоры на предоставление доступа к электронно-библиотечным системам: Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 5184 ЭБС от 25.03.2021г. (срок действия с 30.03.2021 по 30.03.2022г.) Электронно-библиотечная система «Лань». Договор №СЭБ НВ-294 от 01.12.2020г. Бессрочный.</p> | <p>Решение ученого совета ПФ от 30.03.2021 г., протокол № 7</p> | <p>Решение ученого совета КЧГУ от 31 марта 2021г., протокол № 6</p> | <p>31.03.2021г.</p> |
| <p>Обновлен договор на предоставление доступа к Электронно-библиотечной системе ООО «Знаниум». Договор № 179 ЭБС от 22.03.2022 г. (срок действия с 30.03.2022 г. до 30.03.2023 г.)</p> | | <p>Решение ученого совета КЧГУ от 30.03.2022г., протокол № 10</p> | <p>30.03.2022 г.</p> |
| <p>Переутверждена ОП ВО. Обновлены РПД, РПП, программы ГИА, календарный график учебного процесса. Обновлены договоры: 1. На антивирус Касперского (Договор №56/2023 от 25 января 2023 г.). Действует до 03.03.2025 г. 2. Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023 г. Действует до 15.05.2024 г.</p> | | <p>Решение ученого совета КЧГУ от 29.06.2023г., протокол № 8</p> | <p>29.06.2023 г.</p> |