

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»

Филиал КузГТУ в г. Новокузнецке

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала КузГТУ
_____ Т.А. Евсина
«29» мая 2023 г.

Рабочая программа дисциплины
Базы данных

Специальность
«10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем»

Присваиваемая квалификация
«Техник по защите информации»

Форма обучения
очная

Год набора 2023

Срок обучения на базе
основного общего образования - 3 года 10 месяцев

Новокузнецк 2023 г.

РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ

Преподаватель отделения СПО


Подпись

С.А. Строкин

СОГЛАСОВАНО

заведующий отделением СПО


Подпись

Е.В. Севостьянова

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР


Подпись

Т.А. Евсина

Рабочая программа обсуждена на заседании
учебно-методического совета филиала КузГТУ в г. Новокузнецке
Протокол №6 от 29мая 2023 года

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Базы данных» является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем».

Учебная дисциплина «Базы данных» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций в соответствии с ФГОС по специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем».

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

Знать: способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

Уметь: выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

Знать: источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач;

Уметь: использовать различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернетресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

Знать: способы демонстрации принятых решений;

Уметь: обосновывать, анализировать и корректировать результаты собственной работы;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

Знать: принципы работы в коллективе и команде, способы эффективного взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами;

Уметь: обосновать и анализировать работу членов команды (подчиненных);

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Знать: информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности;

Уметь: использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Знать: способы использования профессиональной документации;

Уметь: использовать в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе на английском языке;

профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

Знать: принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования при проектировании баз данных;

модели баз данных; Уметь: проектировать базы данных; Иметь практический опыт: проектирования баз данных;

установки и настройки компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

- источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач;

- способы демонстрации принятых решений;

- принципы работы в коллективе и команде, способы эффективного взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами;

- информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности;

- способы использования профессиональной документации;

- принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования при проектировании баз данных;

- модели баз данных;

Уметь:

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

- использовать различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернетресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач;

- обосновывать, анализировать и корректировать результаты собственной работы;

- обосновать и анализировать работу членов команды (подчиненных);
- использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
- использовать в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе на английском языке;

- проектировать базы данных;

Иметь практический опыт:

- проектирования баз данных;

- установки и настройки компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 1 / Семестр 2			
Объем дисциплины	44		
в том числе:			
<i>лекции, уроки</i>	20		
<i>лабораторные работы</i>	20		
<i>практические занятия</i>			
Консультации			
Самостоятельная работа	4		
Промежуточная аттестация			
Индивидуальное проектирование			
Форма промежуточной аттестации			
Курс 2 / Семестр 3			
Объем дисциплины	70		
в том числе:			
<i>лекции, уроки</i>	22		
<i>лабораторные работы</i>	24		
<i>практические занятия</i>			
Консультации	6		
Самостоятельная работа	12		
Промежуточная аттестация	6		
Индивидуальное проектирование			
Форма промежуточной аттестации	экзамен		

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
2 семестр		
Раздел 1. Основы теории баз данных		
Тема 1.1. Основные понятия теории баз данных. Модели данных		
<i>Лекции</i>		
	Лекция 1.1.1. Понятие базы данных. Компоненты системы баз данных: данные, аппаратное обеспечение, программное обеспечение, пользователи. Однопользовательские и многопользовательские системы баз данных. Интегрированные и общие данные. Объекты, свойства, отношения. Централизованное управление данными, основные требования.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
	Лекция 1.1.2. Модели данных. Иерархические, сетевые и реляционные модели организации данных. Постреляционные модели данных. Терминология реляционных моделей. Классификация сущностей. Двенадцать правил Кодда для определения концепции реляционной модели.	2
Тема 1.2. Основы реляционной алгебры		
<i>Лекции</i>		
	Лекция 1.2.1. Основы реляционной алгебры. Традиционные операции над отношениями. Специальные операции над отношениями. Операции над отношениями дополненные Дейтом.	2
<i>Лабораторные занятия</i>		
	Лабораторное занятие 1.2.1. Операции над отношениями	2
Тема 1.3. Базовые понятия и классификация систем управления базами данных		
<i>Лекции</i>		
	Лекция 1.3.1. Базовые понятия СУБД. Основные функции, реализуемые в СУБД. Основные компоненты СУБД и их взаимодействие. Интерфейс СУБД. Языковые средства СУБД. Классификация СУБД. Сравнительная характеристика СУБД. Знакомство с СУБД (по выбору)	2
Тема 1.4. Целостность данных как ключевое понятие баз данных		
<i>Лекции</i>		
	Лекция 1.4.1. Понятие целостности и непротиворечивости данных. Примеры нарушения целостности и непротиворечивости данных. Правила и ограничения.	2
Раздел 2. Проектирование баз данных		
Тема 2.1. Информационные модели реляционных баз данных		
<i>Лекции</i>		
	Лекция 2.1.1. Типы информационных моделей. Логические модели данных. Физические модели данных.	2
<i>Лабораторные занятия</i>		
	Лабораторное занятие 2.1.1. Проектирование инфологической модели данных	2
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
	Выполнение индивидуального задания по теме «Проектирование инфологической модели базы данных».	1
Тема 2.2. Нормализация таблиц реляционной базы данных. Проектирование связей между таблицами.		
<i>Лекции</i>		
	Лекция 2.2.1. Необходимость нормализации. Аномалии вставки, удаления и обновления. Приведение таблицы к первой, второй и третьей нормальным формам. Дальнейшая нормализация таблиц. Четвертая и пятая нормальные формы.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
	Применение процесса нормализации.	
<i>Лабораторные занятия</i>		
	Лабораторное занятие 2.2.1. Проектирование структуры базы данных	2
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
	Выполнение индивидуального задания по теме «Нормализация отношений».	1
Тема 2.3. Средства автоматизации проектирования		
<i>Лекции</i>		
	Лекция 2.3.1. CASE-средства, CASE-система и CASE-технология. Классификация CASE-средств. Графическое представление моделей проектирования. UML. Диаграмма сущность-связь, диаграмма потоков данных, диаграмма прецедентов использования.	2
<i>Лабораторные занятия</i>		
	Лабораторное занятие 2.3.1. Проектирование базы данных с использованием CASE-средств	2
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
	2.3.1. Подготовка рефератов на тему «Развитие СУБД» (конкретной СУБД).	1
Раздел 3. Организация баз данных		
Тема 3.1. Создание базы данных. Манипулирование данными.		
<i>Лекции</i>		
	Лекция 3.1.1. Создание базы данных. Работа с таблицами: создание таблицы, изменение структуры, наполнение таблицы данными. Управление записями: добавление, редактирование, удаление и навигация. Работа с базой данных: восстановление и сжатие. Открытие и модификация данных. Команды хранения, добавления, редактирования, удаления и восстановления данных. Навигация по набору данных.	2
<i>Лабораторные занятия</i>		
	Лабораторное занятие 3.1.1. Создание базы данных средствами СУБД. Работа с таблицами: добавление, редактирование, удаление, навигация по записям.	4
Тема 3.2. Индексы. Связи между таблицами. Объединение таблиц		
<i>Лекции</i>		
	Лекция 3.2.1. Последовательный поиск данных. Сортировка и фильтрация данных. Индексирование таблиц. Различные типы индексных файлов. Рабочие области и псевдонимы. Связь таблиц. Объединение таблиц.	2
<i>Лабораторные занятия</i>		
	Лабораторное занятие 3.2.1. Создание взаимосвязей. Сортировка, поиск и фильтрация данных	4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
	Лабораторное занятие 3.2.2. Способы объединения таблиц	4
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
	Выполнение индивидуального задания по теме «Создание базы данных. Создание таблиц. Организация межтабличных связей»	1
Итого		44
3 семестр		
Раздел 4. Управление базой данных с помощью SQL		
Тема 4.1. Структурированный язык запросов SQL		
<i>Лекции</i>		
	Лекция 4.1.1. Общая характеристика языка структурированных запросов SQL. Структуры и типы данных. Стандарты языка SQL. Команды определения данных и манипулирования данными.	1
<i>Лабораторные занятия</i>		
	Лабораторное занятие 4.1.1. Создание базы данных с помощью команд SQL. Редактирование, вставка и удаление данных средствами языка SQL	1
Тема 4.2. Операторы и функции языка SQL		
<i>Лекции</i>		
	Лекция 4.2.1. Структура команды Select. Условие Where. Операторы и функции проверки условий. Логические операторы. Групповые функции. Функции даты и времени. Символьные функции.	2
<i>Лабораторные занятия</i>		
	Лабораторное занятие 4.2.1. Создание и использование запросов. Группировка и агрегирование данных. Коррелированные вложенные запросы. Создание в запросах вычисляемых полей. Использование условий.	2
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
	4.2.1. Выполнение индивидуального задания по теме «Организация запросов».	2
Раздел 5. Организация распределённых баз данных		
Тема 5.1. Архитектуры распределённых баз данных		
<i>Лекции</i>		
	Лекция 5.1.1. Архитектуры клиент/сервер. Достоинства и недостатки моделей архитектуры клиент/сервер и их влияние на функционирование сетевых СУБД. Проектирование базы данных под конкретную архитектуру: клиент-сервер, распределённые базы данных, параллельная обработка данных.	1
	Лекция 5.1.2. Отличия и преимущества удалённых баз данных от локальных баз данных. Преимущества, недостатки и место применения двухзвенной и трехзвенной архитектуры.	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
<i>Лабораторные занятия</i>		
	Лабораторное занятие 5.1.1. Управление доступом к объектам базы данных	2
Тема 5.2. Серверная часть распределенной базы данных		
<i>Лекции</i>		
	Лекция 5.2.1. Планирование и развёртывание СУБД для работы с клиентскими приложениями	1
<i>Лабораторные занятия</i>		
	Лабораторное занятие 5.2.1. Установка СУБД. Настройка компонентов СУБД.	2
Тема 5.3. Клиентская часть распределенной базы данных		
<i>Лекции</i>		
	Лекция 5.3.1. Планирование приложений. Организация интерфейса с пользователем. Знакомство с мастерами и конструкторами при проектировании форм и отчетов. Типы меню. Работа с меню: создание, модификация.	2
	Лекция 5.3.2. Использование объектно-ориентированных языков программирования для создания клиентской части базы данных. Технологии доступа.	2
	Лекция 5.3.3. Оптимизация производительности работы СУБД	2
<i>Лабораторные занятия</i>		
	Лабораторное занятие 5.3.1. Создание форм и отчетов	1
	Лабораторное занятие 5.3.2. Создание меню. Генерация, запуск.	2
	Лабораторное занятие 5.3.3. Профилирование запросов клиентских приложений.	2
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
	5.3.1. Выполнение индивидуального задания по теме «Создание пользовательского приложения средствами СУБД».	4
Раздел 6. Администрирование и безопасность		
Тема 6.1. Обеспечение целостности, достоверности и непротиворечивости данных.		
<i>Лекции</i>		
	Лекция 6.1.1. Угрозы целостности СУБД. Основные виды и причины возникновения угроз целостности. Способы противодействия. Правила, ограничения. Понятие хранимой процедуры. Достоинства и недостатки использования хранимых процедур. Понятие триггера. Язык хранимых процедур и триггеров. Каскадные воздействия. Управление транзакциями и кэширование памяти.	2
<i>Лабораторные занятия</i>		
	Лабораторное занятие 6.1.1. Разработка хранимых процедур и триггеров	2
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
	6.1.1. Разбор синтаксиса хранимых процедур и триггеров.	3
Тема 6.2. Перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок		
<i>Лекции</i>		
	Лекция 6.2.1. Понятие исключительной ситуации. Мягкий и жесткий выход из исключительной ситуации. Место возникновения исключительной ситуации. Определение характера ошибки, вызвавшей исключительную ситуацию.	2
Тема 6.3. Механизмы защиты информации в системах управления базами данных		
<i>Лекции</i>		
	Лекция 6.3.1. Средства идентификации и аутентификации. Общие сведения. Организация взаимодействия СУБД и базовой ОС. Средства управления доступом. Основные понятия: субъекты и объекты, группы пользователей, привилегии, роли и представления. Языковые средства разграничения доступа. Виды привилегий: привилегии безопасности и доступа. Концепция и реализация механизма ролей. Соотношение прав доступа, определяемых ОС и СУБД.	2
	Лекция 6.3.2. Средства защиты информации в базах данных	2
<i>Лабораторные занятия</i>		
	Лабораторное занятие 6.3.1. Управление правами доступа к базам данных	4
Тема 6.4. Копирование и перенос данных. Восстановление данных		
<i>Лекции</i>		
	Лекция 6.4.1. Создание резервных копий всей базы данных, журнала транзакций, а также одного или нескольких файлов или файловых групп. Параллелизм операций модификации данных и копирования. Типы резервного копирования. Управление резервными копиями. Автоматизация процессов копирования. Восстановление данных	2
<i>Лабораторные занятия</i>		
	Лабораторное занятие 6.4.1. Аудит данных с помощью средств СУБД и триггеров	2
	Лабораторное занятие 6.4.2. Резервное копирование и восстановление баз данных	4
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
	6.4.1. Подготовка рефератов по теме «Организация и использование механизмов защиты базы данных».	3
Консультации		6
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6
Итого		70

3 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

3.1 Специальные помещения для реализации программы

Наличия учебного кабинета «информационной безопасности, лаборатории информационных технологий».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Информационная безопасность»;
- электронное учебное пособие.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийный диапроектор, интерактивная доска.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основная литература

1. Нестеров, С. А. Базы данных.: учебник и практикум для СПО / Нестеров С. А.. – Москва :Юрайт, 2020. – 230 с. – ISBN 978-5-534-11629-8. – URL: <https://urait.ru/book/bazy-dannyh-457142> . – Текст : электронный.
2. Кудрявцев, В. Б. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 165 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12968-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476358>

3.2.2 Дополнительная литература

1. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. часть 1: учебник для СПО / Гордеев С. И., Волошина В. Н.. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва :Юрайт, 2020. – 310 с. – ISBN 978-5-534-11626-7. – URL: <https://urait.ru/book/organizaciya-baz-dannyh-v-2-ch-chast-1-457145> . – Текст : электронный.
2. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. часть 2: учебник для СПО / Гордеев С. И., Волошина В. Н.. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва :Юрайт, 2020. – 513 с. – ISBN 978-5-534-11625-0. – URL: <https://urait.ru/book/organizaciya-baz-dannyh-v-2-ch-chast-2-457146> . – Текст : электронный.
3. Стасьшин, В. М. Базы данных: технологии доступа: учебное пособие для СПО / Стасьшин В. М., Стасьшина Т. Л.. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва :Юрайт, 2020. – 164 с. – ISBN 978-5-534-09888-4. – URL: <https://urait.ru/book/bazy-dannyh-tehnologii-dostupa-455863> . – Текст : электронный.
4. Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование / В. К. Волк. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 244 с. – ISBN 978-5- 8114-8412-6. – URL: <https://e.lanbook.com/book/176670> (дата обращения: 26.09.2023). – Текст : электронный.
5. Советов, Б. Я. Базы данных: учебник для СПО / Советов Б. Я., Цехановский В. В., Чертовской В. Д.. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва :Юрайт, 2021. – 420 с. – ISBN 978-5-534-09324-7. – URL: <https://urait.ru/book/bazy-dannyh-472497> (дата обращения: 26.09.2023). – Текст : электронный.
6. Стасьшин, В. М. Базы данных: технологии доступа: учебное пособие для СПО / Стасьшин В. М., Стасьшина Т. Л.. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва :Юрайт, 2021. – 164 с. – ISBN 978-5-534-09888-4. – URL: <https://urait.ru/book/bazy-dannyh-tehnologii-dostupa-474839> (дата обращения: 26.09.2023). – Текст : электронный.
7. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование.: учебник для СПО / Стружкин Н. П., Годин В. В.. – Москва :Юрайт, 2021. – 477 с. – ISBN 978-5-534-11635-9. – URL: <https://urait.ru/book/bazy-dannyh-proektirovanie-476340> (дата обращения: 26.09.2023). – Текст : электронный.

3.2.3 Методическая литература

1. Профессиональный цикл : методические материалы для обучающихся направления подготовки 10.02.05 "Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем" / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра информационной безопасности, составители: Е. В. Прокопенко, А. В. Медведев, А. Г. Киренберг. – Кемерово : КузГТУ, 2020. – 290 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9964> (дата обращения: 26.09.2023). – Текст : электронный.

3.2.4 Интернет ресурсы

1. ЭИОС КузГТУ:
 - а) Электронная библиотека КузГТУ. – Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. – Кемерово, 2001 – . – URL: <https://elib.kuzstu.ru/> . – Текст: электронный.
 - б) Портал.КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://portal.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.
 - с) Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://el.kuzstu.ru/> . – Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. – Текст: электронный.
2. ФСТЭК России : Федеральная служба по техническому и экспортному контролю : официальный сайт / ФАУ «ГНИИИ ПТЗИ ФСТЭК России». – Москва, 2004 – . – URL: www.fstec.ru. – Текст: электронный.
3. SecurityLab.ru : информационный портал по безопасности : сайт. – Москва. – URL: <https://www.securitylab.ru/> . – Текст: электронный.

4. Департамент образования Вологодской области : официальный сайт. – Вологда. – URL: <http://depobr.gov35.ru/> . – Текст: электронный.
5. BIOMETRICS.RU : Российский биометрический портал : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: www.biometrics.ru . – Текст: электронный.
6. InformationSecurity/Информационная безопасность : сайт. – Москва. – URL: <http://www.itsec.ru>. – Текст: электронный.
7. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <https://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
8. Гарант. ру : информационно-правовой портал : сайт. – Москва, 1990 – . – URL: <https://www.garant.ru/> . – Текст: электронный.
9. КонсультантПлюс : компьютерная справочно-правовая система : сайт. – Москва, 1992 – . – URL: www.consultant.ru . – Текст: электронный.
10. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : информационная система : сайт / ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика» . – Москва, 2005 – . – URL: <http://window.edu.ru/> . – Текст: электронный.
11. Российское образование. Федеральный образовательный портал : сайт / ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – Москва, 2002 – . – URL: www.edu.ru . – Текст: электронный.

4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в объеме, установленном в разделе 2 настоящей программы дисциплины (модуля).

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены специальные помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КузГТУ.

6. Иные сведения и (или) материалы

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных, так и современных интерактивных технологий. При контактной работе педагогического работника с обучающимися применяются следующие элементы интерактивных технологий:

- совместный разбор проблемных ситуаций;
- совместное выявление причинно-следственных связей вещей и событий, происходящих в повседневной жизни, и их сопоставление с учебным материалом.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.