

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Н.В. Лобов

Н.В. Лобов

2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

Форма обучения: очная

Уровень профессионального образования: среднее профессиональное образование

Образовательная программа: подготовки специалиста среднего звена

Общая трудоёмкость: 80 часов

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных» разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «09» декабря 2016г. № 1547 по специальности 09.02.07 *Информационные системы и программирование*;

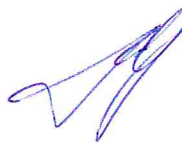
– Учебного плана очной формы обучения по специальности 09.02.07 *Информационные системы и программирование*, утвержденного «28» 02 2022 г.;

– Рабочей программы воспитания по специальности 09.02.07 *Информационные системы и программирование*, утвержденной «28» 02 2022 г.

С учетом:

– Примерной основной образовательной программы специальности 09.02.07 *Информационные системы и программирование* (регистрационный номер 09.02.07-170511, реквизиты решения ФУМО о включении ПООП в реестр - Протокол № 9 от 30.03.2017 г., дата включения ПООП в реестр 11.05.2017).

Разработчик:
преподаватель высшей категории



Е.Л. Федосеева

Рецензент:
канд.тех.наук



А.А. Петренко

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии Естественнонаучных дисциплин (ПЦК ЕНД) «08» 02 2022 г., протокол № 7.

Председатель ПЦК ЕНД



М.Н. Апталаев

СОГЛАСОВАНО
Заместитель начальника УМУ ПНИПУ



В.А. Голосов

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*.

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*. Особое значение учебная дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины – освоение принципов проектирования и построения баз данных и навыков проектирования базы данных в различных отраслях наук.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК ¹ , ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 11.1 ПК 11.2 ПК 11.3 ПК 11.4 ПК 11.5 ПК 11.6 ЛР 16 - ЛР 19 ЛР 22 ЛР 23 ЛР 25 ЛР 28	– проектировать реляционную базу данных; – использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	– основы теории баз данных; – модели данных; – особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; – основы реляционной алгебры; – принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных; – средства проектирования структур баз данных; – язык запросов SQL

¹ Введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г. на основании приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в ФГОС СПО»

**2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ
ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»**

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	70
Самостоятельная работа	4
Объем образовательной программы учебной дисциплины	80
<i>В том числе в форме практической подготовки:</i>	30
В том числе:	
теоретическое обучение (лекции, уроки)	38
лабораторные занятия	30
практические занятия	-
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
Консультации	2
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена в 4 семестре	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объём в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы ²
1	2	3	4	6
Тема 1 Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала:		5	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 28
	В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		4	
	Базы данных и информационные системы. Основные определения. Этапы развития технологий обработки данных. Системы управления базами данных.	2	2	
	Основные функции СУБД. Архитектура базы данных. Физическая и логическая независимость		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Составить кроссворд по теме «Основные понятия баз данных»	3	1	
Тема 2 Модели данных	Содержание учебного материала:		3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 28
	В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		2	
	Понятие модели данных. Теоретико-графические модели данных: иерархическая модель, сетевая модель. Реляционная модель. Особенности реляционной модели данных. Отношение, ключ, внешний ключ	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить конспект из дополнительной учебной литературы, ресурсов интернет по теме: «Семантические модели»	3	1	

² Введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г. на основании приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в ФГОС СПО»

Тема 3 Реляционная модель данных. Нормализация отношений	Содержание учебного материала:		6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 28
	В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		4	
	Особенности реляционной модели данных: основные понятия и компоненты, свойства отношений. Основы реляционной алгебры. Индексирование. Типы связей.	3	2	
	Нормализация отношений: 1НФ, 2НФ, 3НФ. Взаимосвязи между таблицами: установление и удаление. Типы ключей. Способы объединения таблиц		2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		2	
Лабораторное занятие № 1 Нормализация таблиц	2			
Тема 4 Проектирование баз данных	Содержание учебного материала:		11	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 28
	В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		4	
	Задачи и основные этапы проектирования баз данных. Анализ предметной области. Концептуальное моделирование. Логическое проектирование и физическая модель данных	3	2	
	Проектирование баз данных на основе принципов нормализации. Автоматизированные средства проектирования баз данных		2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		6	
	Лабораторное занятие № 2 Анализ предметной области. Разработка модели «Сущность-связь»		2	
	Лабораторное занятие № 2 Анализ предметной области. Разработка модели «Сущность-связь»		2	
	Лабораторное занятие № 3 Моделирование баз данных при помощи CASE-средства MySQLWorkbench		2	
Самостоятельная работа обучающихся Подготовить конспект из дополнительной учебной литературы, ресурсов интернет по теме: «Концептуальное (инфологическое) проектирование»	1			
Тема 5 Основные характеристики и возможности СУБД MySQL	Содержание учебного материала:			6
	В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		2	
	Характеристики СУБД MySQL. Средства разработки MySQLWorkbench для MySQL Основные компоненты. Типы данных СУБД MySQL.	3	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		4	
Лабораторное занятие № 4		2		

		Разработка структуры таблиц реляционной базы данных в среде СУБД MySQLWorkbench			ЛР 22, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 28
		Лабораторное занятие № 5 Реализация базы данных с помощью СУБД MySQLWorkbench		2	
Тема 6 Организация запросов SQL		Содержание учебного материала:		25	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 28
		В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		12	
		Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных. Введение в язык SQL. Работа с таблицами. Ограничения целостности. Выборка данных. Изменение данных. Организация интерфейса с пользователем		2	
		Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными.		2	
		Хранимые процедуры и триггеры. Работа с индексами. Генераторы		2	
		Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL. Формирование запросов на языке SQL. Команды модификации данных. Выборка данных. Выборка из нескольких таблиц.		2	
		Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL. Вычисления внутри SELECT. Использование представлений.		2	
		Сортировка и группировка данных в SQL. Операция объединения	3	2	
		В том числе практических и лабораторных занятий:		12	
		Лабораторное занятие № 6 Выборка данных их таблиц с использованием языка SQL		2	
		Лабораторное занятие № 6 Выборка данных их таблиц с использованием языка SQL		2	
		Лабораторное занятие № 7 Создание, изменение, применение и удаление функций и хранимых процедур		2	
		Лабораторное занятие № 7 Создание, изменение, применение и удаление функций и хранимых процедур		2	
		Лабораторное занятие № 8 Создание триггеров в базе данных		2	
		Лабораторное занятие № 8		2	

	Создание триггеров в базе данных			
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить конспект из дополнительной учебной литературы, ресурсов интернет по теме: «Преимущества и недостатки Microsoft SQL Server»		1	
Тема 7 Роли в управлении базы данных	Содержание учебного материала:		4	OK 01, OK 02, OK 04, OK 05, OK 09, ПК 11.1-11.6, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 28
	В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		2	
	Понятие роли. Виды ролей в базе данных. Создание ролей. Управление ролями в базе данных	3	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		2	
Лабораторное занятие № 9 Управление ролями и разрешениями в утилите Microsoft SQL ServerManagementStudio		2		
Тема 8 Клиент-серверная база данных	Содержание учебного материала:		8	OK 01, OK 02, OK 04, OK 05, OK 09, ПК 11.1-11.6, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 28
	В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		4	
	Особенности разработки клиента базы данных. Модели взаимодействия открытых систем, клиент-серверные СУБД, модели распределения функций.	3	2	
	Технологии доступа к данным ODBC, ADO.NET, FireDAC, JDBC. Интерфейс клиента.		2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		4	
	Лабораторное занятие № 10 Создание клиентской части приложения для базы данных		2	
Лабораторное занятие № 10 Создание клиентской части приложения для базы данных		2		
Тема 9 Распределенные базы данных	Содержание учебного материала:		2	OK 01, OK 02, OK 04, OK 05, OK 09, ПК 11.1-11.6, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 28
	В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		2	
	Система управления распределенной базой данных, правила распределенных баз данных от Криса Дейта, аспекты проектирования распределенных баз данных, особенности управления системным каталогом, распределенные транзакции. Преимущества и недостатки распределенных баз данных	1	2	

Тема 10 Объектно-ориентированная модель данных	Содержание учебного материала:		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 25, ЛР 28
	В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		2	
	Преимущества ООБД. Манифест объектно-ориентированных СУБД. Стандарт ODMG. Объектно-ориентированные СУБД	1	2	
Консультации			2	
Промежуточная аттестация			6	
ИТОГО:			80	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 *ознакомительный* (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 *репродуктивный* (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 *продуктивный* (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

3.1 Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения		Количество посадочных мест
	Название	Номер аудитории	
1	Лаборатория Программирования и баз данных	103В	30 мест+15 ПК

3.2 Основное учебное оборудование

- Автоматизированные рабочие места обучающихся
- Автоматизированное рабочее место преподавателя
- Сервер в лаборатории
- Проектор и экран
- Маркерная доска.

3.3 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные издания

Основные источники:

1. Федорова, Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 224 с

Дополнительные источники:

1. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум: учебное пособие для академического бакалавриата / Н.П. Стружкин, В.В. Годин. - М.: Юрайт, 2017. - 291 с. - (Бакалавр. Академический курс)

2. Голицына, О.Л. Базы данных : учеб. пособие для СПО / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ФОРУМ, 2009. - 400 с. : ил

3. Советов, Б.Я. Базы данных: теория и практика : учебник для бакалавров / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2012. - 463 с. - (Бакалавр. Базовый курс).

Периодические издания

1. Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2020 гг. – Режим доступа: <http://vestnik.pstu.ru/elinf/about/inf/> , свободный

2. Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров/Учредитель InternationalDataGroup. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011–2018 гг.

3. Chip: журнал информационных технологий/Учредитель и издатель ЗАО «Издательский Дом Бурда». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011–2018 гг.

4. Программные продукты и системы Издательство Научно-исследовательский институт «Центр программ систем» . Архив номеров с 1988-2020 гг. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/2276?category=1537,авторизованный>

5. Системный администратор: ежемесячный журнал; включен в перечень ведущих рецензируемых журналов ВАК Минобрнауки РФ/Издатель ООО «ИД Положевец и партнеры». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.

Электронные ресурсы

Основные источники

1. Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование : учебник / В. К. Волк. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 244 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/126933>, авторизованный

Дополнительные источники

1. Сидорова, Н. П. Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных : учебное пособие / Н. П. Сидорова. — Королёв : МГОТУ, 2020. — 92 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/149436> , авторизованный

2. Сидорова, Е. А. Основы баз данных : учебно-методическое пособие / Е. А. Сидорова, А. В. Долгова. — Омск :ОмГУПС, 2020. — 22 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165700>, авторизованный

3. Лысенкова, С. Н. Основы проектирования баз данных : учебно-методическое пособие / С. Н. Лысенкова. — Брянск : Брянский ГАУ, 2019. — 66 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/133118> , авторизованный

4. Попова-Коварцева, Д. А. Основы проектирования баз данных : учебное пособие / Д. А. Попова-Коварцева. — Самара :СамГУ, 2019. — 112 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/148611>, авторизованный

5. Григорьев, Ю. А. Реляционные базы данных и системы NoSQL : учебное пособие / Ю. А. Григорьев, А. Д. Плутенко, О. Ю. Плужникова. — Благовещенск :АмГУ, 2018. — 424 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/156492> , авторизованный

Интернет-ресурсы:

1. Интернет-справочник по базам данных. Режим доступа: <http://office.microsoft.com/ru-ru/access-help/>, свободный

2. Интернет-справочник по базам данных. Режим доступа: <http://www.sql.ru/articles/mssql/2006/031701iintroductionindatabases.shtml>, свободный

3. Портал про язык SQL и клиент/серверные технологии. Режим доступа: <http://www.sql.ru/>, свободный

4. Интернет-справочник с примерами по языку SQL. Режим доступа: <http://sql.itsoft.ru/>, свободный

5. Статьи по теории баз данных. Режим доступа: <http://www.cyberguru.ru/database/database-theory/>, свободный

Программное обеспечение

1. MicrosoftSQLServer 207

2. Dia (Свободно-распростр)

3. MicrosoftOffice Профессиональный плюс 2007
4. Microsoft SQL ServerManagementStudio
5. ОС Windows 10
6. MySQLWorkbench

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Не требуются

**4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»**

Результаты обучения	Методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках учебной дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основы теории баз данных; – модели данных; – особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; – основы реляционной алгебры; – принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных; – средства проектирования структур баз данных; – язык запросов SQL 	<p><i>Устный опрос</i></p> <p><i>Тестирование</i></p> <p><i>Экспертная оценка результатов самостоятельной работы</i></p> <p><i>Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий</i></p> <p><i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины</i></p> <p><i>Экспертная оценка выполнения творческого задания</i></p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках учебной дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – проектировать реляционную базу данных; – использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных. 	<p><i>Экзамен</i></p>
<p><i>Перечень личностных результатов, осваиваемых в рамках учебной дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации; – демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм; – демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; – пользоваться профессиональной документацией 	<p><i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины</i></p>

<p>на государственном и иностранном языках;</p> <ul style="list-style-type: none">– планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства;– активно применяющий полученные знания на практике;– работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;– проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказывать услугу каждому, кто в ней нуждается	
--	--

Фонд оценочных средств учебной дисциплины «Основы программирования баз данных» приведен отдельным документом.

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

Изучение учебной дисциплины осуществляется в течение одного семестра.

При изучении учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных» студентам целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. изучение курса должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта. В конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: материалы практических занятий, самостоятельную проработку учебников и рекомендуемых источников;

2. после изучения какого-либо раздела по учебнику или материалам лабораторных занятий рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия;

3. особое внимание следует уделить выполнению лабораторных заданий, поскольку это способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний; перед выполнением лабораторных заданий необходимо изучить необходимый теоретический материал;

4. вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лабораторных занятиях преподавателем и на лекциях, им же даются источники для более детального понимания вопросов, озвученных на лекциях.

Образовательные технологии, используемые при изучении учебной дисциплины


Проведение лекционных занятий по учебной дисциплине «Основы проектирования баз данных» основывается на активном и интерактивном методах обучения, преподаватель в учебном процессе использует презентацию лекционного материала, где студенты не пассивные слушатели, а активные участники занятия.

Интерактивное обучение - это обучение, погруженное в общение. Студенты задают вопросы и отвечают на вопросы преподавателя. Такое преподавание нацелено на активизацию процессов усвоения материала и стимулирует ассоциативное мышление студентов и более полное усвоение теоретического материала.


Проведение лабораторных занятий основывается на активном и интерактивном методе обучения, при котором студенты взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности студентов на выполнение лабораторной работы.

Такие методы обучения (активное и интерактивное) формируют и развивают профессиональные и общие компетенции студентов.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ на 2022 -2023 учебный год

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК
3	<p>На основании Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 "О внесении изменений в ФГОС СПО" введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г.</p> <p>На основании внесенных изменений заменены раздел 1; раздел 2 п.2.2.</p>	<p align="center">_____ № <u> 1 </u></p> <p align="center">Председатель ПЦК ЕНД</p> <p align="center"></p>

Лист регистрации изменений на 2023-2024 учебный год

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД (РПД, ФОС, МУ по учебной дисциплине) в 2023-2024 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва, 2022» заменить словами «Лысьва, 2023»	<p>31.08.2023 № 1</p> <p>Председатель ПЦК ЕНД</p> <p> / М.Н. Апталаев</p>