

АНПОО «Колледж международного туризма, экономики и права»



УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

Онуфриенко А.Ф.

2023 г.

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«СОАДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ И СЕРВЕРОВ»**

Специальность

**09.02.07 Информационные системы и программирование
(код и наименование специальности)**

Форма обучения

Очная

Улан-Удэ

2023

1. Общие положения

Комплект контрольно – оценочных средств (КОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу профессионального модуля - ПМ.07 Сoadминистрирование баз данных и серверов.

КОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.

КОС разработаны на основании положений:

- ФГОС СПО от 12.05.2014 года;
- основной профессиональной образовательной программы по специальности/профессии 09.02.07 «Информационные системы и программирование»;
- рабочей программы профессионального модуля ПМ.07 Сoadминистрирование баз данных и серверов.

Контрольно-оценочные средства является неотъемлемой частью рабочей программы.

Данный фонд оценочных средств включает:

- а) фонд текущей аттестации:
 - комплект тестовых заданий;
 - тематика рефератов (презентаций);
- б) фонд промежуточной аттестации:
 - вопросы к зачету/экзамену.

Текущая аттестация по дисциплине проводится преподавателем на основе оценивания фактических результатов обучения студентов.

Объектами оценивания выступают:

- ответы на семинарах, уроках;
- тестирование;
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

В рамках промежуточной аттестации оцениваются знания, практические умения и навыки, полученных в ходе изучения дисциплины, с учетом результатов выполнения практических заданий, тестирования и промежуточной аттестации.

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

2. Результаты освоения учебной дисциплины

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
|-------|-------------------------------|---|----------------------------------|
|-------|-------------------------------|---|----------------------------------|

| | | | |
|---|---|--------------------------------|---|
| 1 | МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных | ОК 01.-ОК 11 ПК 7.1.-ПК 7.5 | Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -защиты практических занятий; - вопросы для подготовки к дифференцированному зачету |
| 2 | <i>Тема 7.1.1. Принципы построения и администрирования баз данных</i> | ОК 01.-ОК 11 ПК 7.1.-ПК 7.5 | Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса. -защиты практических занятий; -выполнения тестовых заданий |
| 3 | <i>Тема 7.1.2. Серверы баз данных</i> | ОК 01.-ОК 11 ПК 7.1.-ПК 7.5 | Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса. -защиты практических занятий; -выполнения тестовых заданий |
| 4 | <i>Тема 7.1.3. Администрирование баз данных и серверов</i> | ОК 01.-ОК 11 ПК 7.1.-ПК 7.5 | Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса. -защиты практических занятий; -выполнения тестовых заданий |
| 6 | МДК.07.02 Сертификация информационных систем | ОК 01.-ОК 11 ПК 7.1.-ПК 7.5 | Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса. -защиты практических занятий; -выполнения тестовых заданий |
| | <i>Тема 7.2.1. Защита и сохранность информации баз данных</i> | ОК 01.-ОК 11 ПК 7.1.-ПК 7.5 | Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса. -защиты практических занятий; -выполнения тестовых заданий |

| | | | |
|----|---|--------------------------------|--|
| | Тема 7.2.2 Сертификация информационных систем | ОК 01.-ОК 11 ПК 7.1.-ПК 7.5 | Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса. -защиты практических занятий; -выполнения тестовых заданий |
| 9 | УП.02 Учебная практика | ОК 01.-ОК 11 ПК 7.1.-ПК 7.5 | Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -защиты практических занятий; |
| 10 | ПП.02 Производственная практика (по профилю специальности) | ОК 01.-ОК 11 ПК 7.1.-ПК 7.5 | Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -защиты практических занятий; |

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний умений и навыков в процессе освоения образовательной программы

3.1. Примерный перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачёту МДК. 07.01. Управление и автоматизация баз данных для обучающихся по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1. Основные понятия.
2. Классификация баз данных.
3. Реляционная модель данных.
4. СУБД MySQL. Виды объектов, режимы работы.
5. Типы данных в СУБД MySQL.
6. Создание таблиц в MS MySQL. Схема данных.
7. Стандарт и реализация языка SQL.
8. Типы данных в СУБД SQL Server.
9. Основные объекты структуры БД в SQL Server.
10. Создание и изменение таблиц средствами SQL.
11. Создание представлений. Операторы SELECT, FROM.
12. Создание запросов на выборку и сортировку данных средствами SQL.
13. Группировка данных и групповые операции в языке SQL.
14. Вычисления в запросах средствами языка SQL.

15. Запросы на добавление данных в языке SQL.
 16. Запросы на изменение и удаление данных в языке SQL.
 17. Основные принципы администрирование БД.
 18. Принципы построения баз данных.
 19. Основные принципы администрирование баз данных.
- Промежуточная аттестация состоит из двух этапов: устный опрос, выполнение электронного теста.

ТЕСТИРОВАНИЕ

1. Спецификация Банка тестовых заданий по МДК 07.01.
2. Содержание Банка тестовых заданий.

52

Инструкция: выбери правильный (-е) ответ(-ы).

?

Теория реляционных СУБД\

Какая реляционная операция возвращает отношение, содержащее все кортежи, которые принадлежат либо одному из двух заданных отношений, либо им обоим?

+ объединение

- пересечение

- разность

- произведение

- проекция

?

Теория реляционных СУБД\

Для каких реляционных операций необходимо, чтобы исходные отношения содержали одинаковый набор атрибутов?

+ объединение

+ пересечение

+ разность

- произведение

- соединение

?

Теория реляционных СУБД\

Сколько записей получится в результате произведения отношения «А» содержащего 5 записей и отношения «В», содержащего 4 записи

+ 20

- 5

- 4

- 9

- зависит от того, какие записи хранятся в отношениях «А» и «В»

?

Теория реляционных СУБД\

Система специально организованных данных, программных, языковых и технических средств, организационных методов, предназначенных для

централизованного накопления и коллективного многоцелевого использования данных – это ...

- + банк данных
- база данных
- система управления базами данных
- концепция баз данных
- распределенная база данных
- ?

Теория реляционных СУБД\\

Совокупность структурированных данных, отображающая состояние объектов и их отношений в рассматриваемой предметной области – это ...

- банк данных
- + база данных

53

- система управления базами данных
- концепция баз данных
- реляционная модель данных
- ?

Теория реляционных СУБД\\

«Различные пользователи должны иметь возможность неоднократно использовать одни и те же данные, используя различные методы» - это описание требования ...

- + многократность использования данных
- легкость использования данных
- расширяемость базы данных
- распределенная обработка данных
- контроль за целостностью данных
- ?

Теория реляционных СУБД\\

На какое свойство технических средств обращают наибольшее внимание при выборе аппаратного обеспечения для реализации БД?

- + надежность
- быстродействие
- стоимость
- емкость памяти
- потребление электроэнергии
- ?

Теория реляционных СУБД\\

Какие типы баз данных выделяют по типу используемой модели данных?

- + иерархические
- + сетевые
- + реляционные
- распределенные
- локальные

?

Теория реляционных СУБД\

Процесс приведения универсального отношения к форме Бойса-Кодда называется:

- + нормализацией
- универсализацией
- кодированием
- композицией
- упрощением

?

Каким образом в ER-диаграмме отображается связь между сущностями?

- ромб
- + линия
- скругленный прямоугольник
- прямоугольник
- окружность

54

?

Теория реляционных СУБД\

Какие структуры данных относятся к линейным?

- + массивы
- сети
- деревья
- + последовательности
- + таблицы

?

Теория реляционных СУБД\

«В этой структуре элемент данных может быть связан только с элементом-родителем». О какой структуре данных идет речь?

- сетевая
- + иерархическая
- реляционная
- линейная

?

Теория реляционных СУБД\

Что такое домен?

- + тип данных
- строка таблицы
- столбец таблицы
- таблица
- количество строк в таблице

?

Теория реляционных СУБД\

Что такое атрибут?

- тип данных
- строка таблицы
- + столбец таблицы
- таблица
- количество строк в таблице
- ?

Теория реляционных СУБД\

Что такое отношение?

- тип данных
- строка таблицы
- столбец таблицы
- + таблица
- количество строк в таблице
- ?

Теория реляционных СУБД\

Что такое кортеж?

- тип данных
- + строка таблицы

55

- столбец таблицы
- таблица
- количество строк в таблице
- ?

Теория реляционных СУБД\

Первичный ключ – это...

- + элемент данных, который идентифицирует запись единственным образом
- элемент данных, который находится в первом столбце таблицы
- элемент данных, который идентифицирует некоторую группу записей
- машинный адрес данных
- ?

Теория реляционных СУБД\

Индекс – это ...

- + значение ключа
- номер записи
- количество записей
- столбец таблицы «№...»
- столбец таблицы "ID_..."
- ?

Теория реляционных СУБД\

Внешний ключ - это

- элемент данных, который идентифицирует запись единственным образом
- элемент данных, который находится в другой таблице
- машинный адрес данных
- + элемент данных, являющийся первичным ключом в другой таблице

?

Теория реляционных СУБД\\

Какие из приведенных записей отвечают требованию структурной неделимости? (в скобках записано описание приведенных данных)

- ул. Ленина, 12-14 (почтовый адрес)

+ 3-33-33 (номер телефона)

+ Гоголь (фамилия человека)

- Толстой Лев Николаевич (фамилия, имя, отчество человека)

- Жесткий диск Seagate 180 Gb (наименование товара)

+ Салтыков - Щедрин (фамилия человека)

?

Что такое ER-диаграмма?

+ Графическое отображение модели "Сущность"- "Связь"

- Графическое отображение таблиц базы данных

- Графическое отображение универсального отношения

- Графическое отображение реляционной модели данных

?

Теория реляционных СУБД\\

Что такое "Универсальное отношение"?

+ Сводная таблица данных, удовлетворяющая требованию атомарности данных

- Сводная таблица данных

- Сводная таблица данных, удовлетворяющая требованию структурной неделимости данных

- Сводная таблица данных, удовлетворяющая требованию наличия функциональной зависимости с первичным ключом

?

Теория реляционных СУБД\\

Даны две сущности (перечислены атрибуты):\\

ID_Студент, Фамилия, Имя, Отчество, Специальность\\

ID_Специальность, Номер, Наименование\\

Чем является атрибут "ID_Специальность" для сущности "Студент"?

+ внешним ключом

- первичным ключом

- индексом

- связью

- зависимостью

?

Теория реляционных СУБД\\

Даны две сущности (перечислены атрибуты):\\

ID_Студент, Фамилия, Имя, Отчество, Специальность\\

ID_Специальность, Номер, Наименование\\

Чем является атрибут "ID_Специальность" для сущности "Специальность"?

- внешним ключом

- + первичным ключом
- индексом
- связью
- зависимостью

?

Теория реляционных СУБД\

Даны две сущности (перечислены атрибуты):\

ID_Студент, Фамилия, Имя, Отчество, Специальность\

ID_Специальность, Номер, Наименование\

Какой тип связи существует между указанными сущностями?

- один-ко-многим
- + многие-к-одному
- один-к-одному
- многие-ко-многим

?

Какими свойствами обладает текстовый тип данных?

- + размер
- + значение по умолчанию
- + маска ввода
- + условие на значение
- формат
- число десятичных знаков

?

Какими свойствами обладает числовой тип данных?

- + размер
- + значение по умолчанию
- + условие на значение
- источник данных
- + формат
- маска ввода

?

Какой формат имеют данные в поле "Счетчик"?

- + Длинное целое
- Байт
- Целое
- Одинарное с плавающей точкой
- Двойное с плавающей точкой
- Действительное

?

Теория реляционных СУБД\

При создании таблиц базы данных необходимо начинать с:

- + таблиц-справочников (сильных сущностей)
- таблицы универсального отношения
- заполнения окна "Схема данных"

- таблиц-процессов (слабых сущностей)

?

Какие операции в запросах выполняют агрегирующие функции?

+ групповые

- выборку

- сортировку

- проекцию

?

Как в запросе создать вычисляемое поле?

+ Имя_поля:выражение

- Выражение:имя_поля

- меню Сервис - Вычисляемое поле

- меню Запрос - Тип запроса - Вычисления

- меню Формат - Числовой

- Имя_поля - выражение

?

Какие виды запросов существуют?

+ на выборку

+ на удаление

+ на добавление

- на применение

- на выполнение

- на получение

?

Что отображается в окне "Схема данных"?

+ названия таблиц

+ названия полей

+ связи

- записи

- названия запросов

- названия форм

- ограничения

?

Как в окне "Схема данных" отобразить типы связей между таблицами?

+ в свойствах связи включить обеспечение целостности данных

- в меню "Связи" выбрать "Отображать типы связей"

- в меню "Таблица" выбрать "Связь" - "Тип связи"

- в окне "Схема данных" связи не отображаются

?

Какая групповая операция осуществляет подсчет количества заданных элементов?

+ count

- sum

- group

- avg
- stdev
- ?

Как в запросе объединить два условия отбора союзом "И"?

- + записать условия в одной строке
- записать условия в разных строках
- записать условие через союз "И"
- записать условие через знак "+"
- ?

В конструкторе запроса записано следующее поле Стоимость:

[Цена]*[Количество]. Какая информация будет выводиться в данном поле?

- + произведение значения поля Цена на поле Количество для каждой записи
- произведение значения поля Цена на поле Количество для всех записей (одно число)
- записи, удовлетворяющие условию, указанному в квадратных скобках
- ничего
- ?

Выберите из следующих утверждений верные:

- + SQL не является полноценным языком программирования
- + SQL позволяет определять и изменять структуру представления данных
- SQL содержит команды языков программирования C, FORTRAN, PASCAL
- Официальный стандарт SQL был опубликован в 1995 году
- ?

Какие типы данных позволяют хранить целые числа?

- + Byte
- + Integer
- + SmallInteger
- Char
- Datetime
- Boolean
- ?

Какие типы данных позволяют хранить дробные числа с плавающей точкой?

- + Single
- + Double
- Byte
- Integer
- Char
- Boolean
- ?

Какой тип данных предназначен для хранения символов?

- Single
- + Char
- Boolean
- Integer

- Byte

?

Какой из перечисленных типов данных может хранить максимальное число по модулю?

+ Double

- Integer

- Byte

- SmallInteger

?

Что такое значение Null?

+ неопределенное значение

- ноль

- пустое слово

- текст «Null»

?

Как создать базу данных?

+ Запустить Management Studio, открыть папку Databases, в меню Action – New Database

- Запустить Management Studio, ввести команду CREATE DATABASE

- Открыть окно любой папки, в меню Файл – Создать - SQL Database

- Пуск – Выполнить, ввести \\server, в появившемся окне в меню Файл – Создать – SQL Database

?

Что указывается после команды CREATE TABLE перед открывающей скобкой?

+ имя таблицы

- имя поля

- тип данных

- первичный ключ таблицы

- вторичный ключ таблицы

?

Что будет создано командой CREATE TABLE Пример (ID_пример INT PRIMARY KEY, название CHAR(20));

+ Таблица Пример, состоящая из полей: ID_пример и Название.

- Таблица Пример, состоящая из полей: ID_пример, INT, PRIMARY KEY, название и CHAR

- Ничего, т.к. команда записана неверно

?

Какая команда используется для изменения таблицы?

+ ALTER

- ENTER

- ULTRA

- CREATE

- DROP

- CHANGE

?

Какая команда используется для удаления таблицы?

- ALTER

- ENTER

- ULTRA

- CREATE

+ DROP

- CHANGE

- DEL

- DELETE

?

В каких случаях нельзя удалить поле в таблице базы данных?

+ поле имеет ограничение значения

+ поле является первичным ключом

+ поле является внешним ключом

+ поле имеет значение по умолчанию

- в поле есть данные

- название поля состоит из двух слов

- в поле есть ограничение NOT NULL

?

Какое ключевое слово используется в конструкции ALTER TABLE для добавления столбца?

+ ADD

- CREATE

- ENTER

- DROP

- KEY

- CHAR

?

Каким ключевым словом обозначаются ограничения на значение:

+ CHECK

- DEFAULT

- UNIQUE

- REFERENCES

- CONSTRAINT

- NOT NULL

?

Каким ключевым словом обозначается значение поля по умолчанию?

- CHECK

+ DEFAULT

- UNIQUE

- REFERENCES

- CONSTRAINT

- NOT NULL

?

Какие ключевые слова используются при создании ограничения внешнего ключа?

+ FOREIGN

- SECONDARY

+ REFERENCES

+ ADD

+ CONSTRAINT

- UNIQUE

- CHECK

- DEFAULT

?

Связь «один-ко-многим» реализуется с помощью:

+ внешнего ключа

- первичного ключа

- ограничения CHECK

- ограничения DEFAULT

- команды ONE-TO-MACH

?

Как называется раздел оператора SELECT, предназначенный для описания условий отбора?

+ WHERE

- FROM

- GROUP BY

- ORDER BY

- UNION

?

Как называется раздел оператора SELECT, предназначенный для описания групповых операций?

- WHERE

- FROM

+ GROUP BY

- ORDER BY

- UNION

?

Как отсортировать записи по убыванию значений в поле "Количество"?

+ ORDER BY Количество DESC

- ORDER BY Количество ASC

- ORDER BY Количество

- DESC ORDER BY Количество

- ORDER BY DESC Количество

- ASC ORDER BY Количество

- ORDER BY ASC Количество

?

Какие из перечисленных агрегирующих функций могут быть применены только к числовым полям?

- + SUM
- + AVG
- COUNT
- GROUP
- ORDER

?

Для чего применяется оператор LIKE?

- + для сравнения текстовых значений
- для выполнения операции присваивание
- для записи агрегирующих функций
- для использования групповых операций
- для записи реляционной разности

?

Как в разделе WHERE записать несколько условий отбора?

- + с помощью логических операторов OR, AND, NOT
- через запятую
- через точку с запятой
- каждое условие должно начинаться со слова WHERE
- это невозможно

?

К чему приведет отсутствие конструкции INNER JOIN в разделе FROM при выполнении запроса к двум связанным таблицам?

- + результат выборки будет равен декартову произведению таблиц
- SQL Server выдаст ошибку в таком запросе
- результат выборки будет содержать все записи из первой таблицы и ни одной записи из второй
- результат выборки будет содержать все записи из второй таблицы и ни одной записи из первой

?

INSERT INTO Студент([Фамилия],[Имя],[Дата рождения])VALUES("Петров", "Иван", 24/11/81)

- Замена имен указанных полей таблицы на новые
- + Добавление в поля новых записей
- Удаление старых записей из полей таблицы
- Указание полей и записи в них, которые участвуют в выборке.

?

ALTER TABLE Студент ADD COLUMN[Группа]TEXT(5)

- + Добавление поля "Группа"
- Удаление Столбца "Группа"
- Переименование поля "Группа"
- Наложение условия на записи в столбце "Группа"

?

Удаление определенной записи в таблице

- DELETE...FROM
- DELETE...COLUMN...FROM
- + DELETE...FROM...WHERE
- DELETE....DROP...WHERE

?

Обновление, замена значений полей записи

- ADD
- REFERENCES
- JOIN
- + UPDATE

?

За удаление полей таблицы отвечает команда

- ADD
- DELETE
- COLUMN
- + DROP

?

Выберите правильный SQL запрос для вставки новой записи в таблицу "Persons".

- INSERT ('Jimmy', 'Jackson') INTO Persons
- INSERT VALUES ('Jimmy', 'Jackson') INTO Persons
- + INSERT INTO Persons VALUES ('Jimmy', 'Jackson')

?

Выберите правильный SQL запрос для вставки новой записи в таблицу "Persons", причём в поле "LastName" вставить значение "Olsen".

- INSERT ('Olsen') INTO Persons (LastName)
- + INSERT INTO Persons (LastName) VALUES ('Olsen')
- INSERT INTO Persons ('Olsen') INTO LastName

?

Как изменить значение "Hansen" на "Nilsen" в колонке "LastName", таблицы Persons?

- UPDATE Persons SET LastName='Hansen' INTO LastName='Nilsen'
- + UPDATE Persons SET LastName='Nilsen' WHERE LastName='Hansen'
- MODIFY Persons SET LastName='Hansen' INTO LastName='Nilsen'
- MODIFY Persons SET LastName='Nilsen' WHERE LastName='Hansen'

?

Как удалить записи, где значение поля "FirstName" равно "Peter"?

- DELETE FirstName='Peter' FROM Persons
- DELETE ROW FirstName='Peter' FROM Persons
- + DELETE FROM Persons WHERE FirstName = 'Peter'

?

Какая SQL команда используется для удаления данных из базы?

- + DELETE
- COLLAPSE
- REMOVE
- ?

Какая SQL команда используется для вставки данных в базу?

- INSERT NEW
- ADD RECORD
- ADD NEW
- + INSERT INTO

Критерии оценки (дифференцированной):

- оценка «отлично» выставляется студенту, глубоко и прочно усвоившему программные материалы, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагающему, в свете которого тесно увязывается теория с практикой;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающего его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми приемами их решения.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении программного материала.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не усвоил значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

Процедура оценки (дифференцированной):

- уровень «отлично» соответствует прохождению студентом всех форм текущего контроля и оценкой не ниже «хорошо» («отлично» составляет более 50% текущих оценок»).
- уровень «удовлетворительно» соответствует прохождению студентом всех форм текущего контроля и оценкой не ниже «удовлетворительно» («удовлетворительно» составляет более 50% текущих оценок»).
- уровень «неудовлетворительно» соответствует отсутствию у студента всех форм текущего контроля и оценкой не ниже «удовлетворительно» («удовлетворительно» составляет 50% текущих оценок»).

П Е Р Е Ч Е Н Ь

вопросов для подготовки к дифференцированному зачету по МДК. 07.02. Сертификация информационных систем для обучающихся по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1. Законодательство Российской Федерации в области защиты информации.

2. Требования безопасности к серверам баз данных.
 3. Классы защиты.
 4. Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях.
 5. Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации.
 6. Политика безопасности, настройка политики безопасности.
 7. Виды неисправностей систем хранения данных.
 8. Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий.
 9. Утилиты резервного копирования.
 10. Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы.
 11. Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление.
 12. Мониторинг активности и блокирование.
- 77
13. Автоматизированные средства аудита.
 14. Брандмауэры.
 15. Уровни качества программной продукции.
 16. Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований. Техническое задание.
 17. Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения.
 18. Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Проверка наличия сертификата безопасности.
 19. Системы сертификации. Процедура сертификации.
 20. Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода.
 21. SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов.
- Промежуточная аттестация состоит из двух этапов: устный опрос и выполнение практического задания.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ

1. Установка и настройка серверного программного обеспечения.
2. Разработка политики безопасности требуемого уровня.
3. Проверка совместимости программного обеспечения.
4. Проверка наличия и срока действия сертификатов программных средств.