

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.10.2025 09:02:51
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

Современные СУБД

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Проектирование АСОИУ на транспорте

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	16 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
Конт. ч. на аттест.	0,4	0,4	0,4	0,4
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,25	0,25	0,25	0,25
В том числе в форме практ.подготовки	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,65	48,65	48,65	48,65
Сам. работа	86,6	86,6	86,6	86,6
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.п.н., доцент, доцент, Додонов М.В.

Рабочая программа дисциплины

Современные СУБД

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана: 09.03.01-25-4-ИВТб.plm.plx

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Проектирование АСОИУ на транспорте

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Цифровые технологии

Зав. кафедрой к.э.н., доцент Ефимова Т.Б.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Сформировать систему компетенций для усвоения теоретических, практических, современных представлений о разработке баз данных с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01.01
-------------------	---------------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

ПК-2.1 Использует существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения

ПК-2.2 Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные методы планирования проектных работ по созданию современных баз данных. Методы концептуального, логического и физического проектирования современных баз данных. Архитектуру современных СУБД, применяемых на железнодорожном транспорте.
3.2	Уметь:
3.2.1	Планировать проектные работы; выбирать методики разработки требований к системе баз данных и шаблоны документов требований к системе баз данных. Формулировать цели и задачи создания современных баз данных, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей в выбранной предметной области. Создавать диаграммы связь современных баз данных. Осуществлять отладку хранимых процедур и других программных модулей современных баз данных, применяемой на железнодорожном транспорте.
3.3	Владеть:
3.3.1	Приемами составления и согласования перечня поставок требований к системе, выявления требований потребителей к системе и их интересов, определения значимых показателей деятельности объекта автоматизации, на изменение которых направлен проект. Методами реинжиниринга разработанных баз данных для решения технических задач на железнодорожном транспорте.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Проектирование и создание современных СУБД			
1.1	Введение в современные СУБД /Лек/	3	2	
1.2	Интегрированные оболочки работы с современными СУБД /Лаб/	3	4	Практическая подготовка
1.3	Проектирование и создание объектов в современных базах данных /Лек/	3	4	
1.4	Создание объектов в современных СУБД /Лаб/	3	4	Практическая подготовка
	Раздел 2. Администрирование современных СУБД			
2.1	Администрирование современных СУБД. /Лек/	3	6	
2.2	Настройка параметров работы в современных СУБД /Лаб/	3	6	Практическая подготовка
2.3	Безопасность данных в современных СУБД /Лек/	3	4	
2.4	Обеспечение целостности данных в современных БД /Лаб/	3	6	Практическая подготовка
2.5	Обеспечение конфиденциальности данных в современных СУБД /Лаб/	3	8	Практическая подготовка
2.6	Обеспечение доступности данных в современных СУБД /Лаб/	3	4	Практическая подготовка
	Раздел 3. Современные СУБД на железнодорожном транспорте			
3.1	Промышленные СУБД на железнодорожном транспорте /Ср/	3	19	
3.2	Современные АСОИУ на железнодорожном транспорте /Ср/	3	19	

	Раздел 4. Самостоятельная работа			
4.1	Подготовка к лекциям /Ср/	3	8	
4.2	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	3	32	
4.3	Выполнение контрольной работы /Ср/	3	8,6	
	Раздел 5. Контактные часы на аттестацию			
5.1	Зачет с оценкой /КЭ/	3	0,25	
5.2	Контрольная работа /КА/	3	0,4	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля) в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Нестеров С. А.	Базы данных: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2021	tps://urait.ru/bcode/46951

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Стружкин Н. П., Годин В. В.	Базы данных: проектирование: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2021	tps://urait.ru/bcode/46902

6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

6.2.1.1	Microsoft Windows
6.2.1.2	Microsoft Office
6.2.1.3	PostgreSQL

6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.2.2.1	База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника"- http://www.n-t.ru
6.2.2.2	Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- https://github.com/
6.2.2.3	Портал для разработчиков электронной техники: http://www.espec.ws/
6.2.2.4	База данных «Библиотека программиста» https://proglib.io/
6.2.2.5	Консультант плюс
6.2.2.6	Информационная система ГАРАНТ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное)
7.3	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.4	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
7.5	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения: ноутбуки или компьютеры, подключенные к локальной сети ПривГУПС

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Современные СУБД

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки / специальность

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(код и наименование)

Направленность (профиль) / специализация

Проектирование АСОИУ на транспорте

(наименование)

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации:

Очная форма обучения: зачет с оценкой - 3 семестр

Код и наименование компетенции	Код достижения индикатора компетенции
ПК-2: Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-2.1: Использует существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения
	ПК-2.2: Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ПК-2.1: Использует существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	Обучающийся знает: Основные методы планирования проектных работ по созданию современных баз данных. Методы концептуального, логического и физического проектирования современных баз данных.	Вопросы №(1-5)
	Обучающийся умеет: Планировать проектные работы; выбирать методики разработки требований к системе баз данных и шаблоны документов требований к системе баз данных. Формулировать цели и задачи создания современных баз данных, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей в выбранной предметной области.	Задания №(1-8)
	Обучающийся владеет: Приемами составления и согласования перечня поставок требований к системе, выявления требований потребителей к системе и их интересов, определения значимых показателей деятельности объекта автоматизации, на изменение которых направлен проект.	Задания №(9-20)
ПК-2.2: Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Обучающийся знает: Архитектуру современных СУБД, применяемых на железнодорожном транспорте.	Вопросы №(6-10)
	Обучающийся умеет: Создавать диаграммы сущность-связь современных баз данных. Осуществлять отладку хранимых процедур и других программных модулей современных баз данных, применяемой на железнодорожном транспорте.	Задания №(21-28)
	Обучающийся владеет: Методами реинжиниринга разработанных баз данных для решения технических задач на железнодорожном транспорте.	Задания №(29-39)

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) проводится в одной из следующих форм:

- 1) Собеседование;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС университета.

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-2.1: Использует существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	Обучающийся знает: Основные методы планирования проектных работ по созданию современных баз данных. Методы концептуального, логического и физического проектирования современных баз данных.
<p>1. В каком диалоговом окне создают связи между полями таблиц базы данных:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. таблица связей; 2. схема связей; 3. схема данных; 4. таблица данных; 5. отчёт данных <p>2. Почему при закрытии таблицы программа Access не предлагает выполнить сохранение внесенных данных:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. недоработка программы; 2. потому что данные сохраняются сразу после ввода в таблицу; 3. потому что данные сохраняются только после закрытия всей базы данных. <p>3. Без каких объектов не может существовать база данных:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. без модулей; 2. без отчетов; 3. без таблиц; 4. без форм; 5. без запросов. <p>4. В каких элементах таблицы хранятся данные базы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. в полях; 2. в строках; 3. в столбцах; 4. в записях; 5. в ячейках. <p>5. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет ни одной записи?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. пустая таблица, не содержит ни какой информации; 2. пустая таблица содержит информацию о структуре базы данных; 3. пустая таблица содержит информацию о будущих записях; 4. таблица без записей существовать не может; 5. всё выше верно. 	
ПК-2.2: Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных,	Обучающийся знает: Архитектуру современных СУБД, применяемых на железнодорожном транспорте.

¹ Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

программных интерфейсов	
<p>6. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет полей?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. содержит информацию о структуре базы данных; 2. не содержит ни какой информации; 3. таблица без полей существовать не может; 4. содержит информацию о будущих записях; 5. всё выше верно. <p>7. В чем состоит особенность поля "счетчик"?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. служит для ввода числовых данных; 2. служит для ввода действительных чисел; 3. данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель на то, где расположен текст; 4. имеет ограниченный размер; 5. имеет свойство автоматического присваивания. <p>8. В чем состоит особенность поля "мемо"?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. служит для ввода числовых данных; 2. служит для ввода действительных чисел; 3. Для ввода длинного текста. Данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель на то, где расположен текст; 4. имеет ограниченный размер; 5. имеет свойство автоматического наращивания. <p>9. Какое поле можно считать уникальным?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. поле, значения в котором не могут, повторятся; 2. поле, которое носит уникальное имя; 3. поле, значение которого имеют свойство наращивания; 4. поле, значения в котором повторяются; 5. всё выше верно. <p>10. Ключами поиска в системах управления базами данных (СУБД) называются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. диапазон записей файла БД, в котором осуществляется поиск; 2. логические выражения, определяющие условия поиска; 3. поля, по значению которых осуществляется поиск; 4. номера записей, удовлетворяющих условиям поиска; 5. номер первой по порядку записи, удовлетворяющей условиям поиска. 	

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-2.1: Использует существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	Обучающийся умеет: Планировать проектные работы; выбирать методики разработки требований к системе баз данных и шаблоны документов требований к системе баз данных. Формулировать цели и задачи создания современных баз данных, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей в выбранной предметной области.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Выберите логический уровень представления модели данных. 2. Выделите необходимые сущности согласно предметной области своего варианта. 3. Определите необходимые атрибуты сущностей. 4. Укажите домены для всех атрибутов сущностей. 5. Задайте необходимые ограничения целостности данных. 6. Укажите альтернативные и первичные ключи сущностей. 7. Задайте необходимые связи между сущностями. 8. Укажите необходимые свойства связей. 	
ПК-2.1: Использует существующие типовые решения и шаблоны проектирования	Обучающийся владеет: Приемами составления и согласования перечня поставок требований к системе, выявления требований потребителей к системе и их интересов, определения

программного обеспечения	значимых показателей деятельности объекта автоматизации, на изменение которых направлен проект.
<p>9. Приведите созданную модель к третьей нормальной форме.</p> <p>10. Укажите физический уровень представления в ER-модели данных.</p> <p>11. Выберите необходимую СУБД, для которой нужно создать схему данных.</p> <p>12. Внесите необходимые изменения в имена таблиц, полей, связей и их свойства.</p> <p>13. Проверьте и внесите необходимые изменения в типы данных полей.</p> <p>14. Проверьте и внесите необходимые изменения в ограничения целостности данных.</p> <p>15. Сгенерируйте DDL-скрипт для создания схемы данных в выбранной СУБД.</p> <p>16. Внесите необходимые изменения в созданный DDL-скрипт.</p> <p>17. Выполните DDL-скрипт и заполните созданные таблицы данными командой SQL Insert (минимум 10 записей на таблицу).</p> <p>18. Создайте необходимые SQL запросы, выполняющие основные требования к функциям системы.</p> <p>19. Обдумайте и создайте запросы, которые, возможно, будут полезными для будущих пользователей вашей базы данных.</p> <p>20. Приведите примеры запросов с выборкой, сортировкой, группировкой, левым, правым и внешним объединением.</p>	
ПК-2.2: Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Обучающийся умеет: Создавать диаграммы сущность-связь современных баз данных. Осуществлять отладку хранимых процедур и других программных модулей современных баз данных, применяемой на железнодорожном транспорте.
<p>21. Создайте представления на основе запросов.</p> <p>22. Проверьте работоспособность созданных представлений командой SQL Select.</p> <p>23. Создайте обновляемые представления для всех таблиц.</p> <p>24. Проверьте работоспособность созданных представлений командами SQL: Select, Insert, Update и Delete.</p> <p>25. Добавьте в таблицы поля NameUser, в которых будет храниться имя пользователя, создавшего запись.</p> <p>26. Создайте представления с детальным контролем доступа (where NameUser=USER).</p> <p>27. Приведите примеры представлений с выборкой, сортировкой, группировкой, левым, правым и внешним объединением.</p> <p>28. Создайте необходимые последовательности для суррогатных первичных ключей (Oracle).</p>	
ПК-2.2: Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Обучающийся владеет: Методами реинжиниринга разработанных баз данных для решения технических задач на железнодорожном транспорте.
<p>29. Создайте триггеры вставки и изменения записей таблиц, определяющие значение суррогатного первичного ключа по умолчанию.</p> <p>30. Создайте триггер удаления записей из таблиц, удаляющие связанные записи из дочерних таблиц.</p> <p>31. Внесите такие изменения в триггеры вставки и изменения записей таблиц, которые не позволят добавить или изменить записи с дублирующими названиями.</p> <p>32. Создайте триггеры для не обновляемых представлений, позволяющие изменять данные.</p> <p>33. Создайте хранимые процедуры для добавления и изменения записей в таблицах, проверяющих существование редактируемой записи и определяющие значение суррогатного первичного ключа по умолчанию для новых записей.</p> <p>34. Внесите такие изменения в хранимые процедуры добавления и изменения записей в таблицах, которые не позволят добавить или изменить записи с дублирующими названиями.</p> <p>35. Создайте хранимые процедуры удаления записей из таблиц, удаляющих связанные записи из дочерних таблиц.</p> <p>36. Внесите такие изменения в хранимые процедуры удаления, добавления и изменения записей в таблицах, которые позволят выполнить операции только для заданных пользователей.</p>	

37. Проверьте работоспособность всех созданных хранимых процедур.
38. Оформите все созданные хранимые процедуры для каждой таблицы в виде пакетов.
39. Проверьте работоспособность пакетов.

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

1. История развития, назначение и роль баз данных.
2. Общие принципы построения СУБД.
3. Эксплуатация баз данных.
4. Технология и модели архитектуры клиент/сервер.
5. Серверы баз данных.
6. Клиентская часть архитектуры клиент/сервер.
7. Интерфейс между клиентом и сервером.
8. Понятие безопасности СУБД.
9. Многоуровневая защита в СУБД.
10. Критерии защищенности СУБД.
11. Модели безопасности в СУБД.
12. Механизмы обеспечения целостности СУБД.
13. Угрозы целостности СУБД.
14. Метаданные и словарь данных.
15. Понятие транзакции. Транзакции как средство изолированности пользователей.
16. Блокировки. Двухфазный протокол синхронизационных блокировок.
17. Ссылочная целостность. Способы поддержания ссылочной целостности.
18. Правила (триггеры). Способы задания, моменты выполнения.
19. События. Компоненты механизма событий.
20. Классификация угроз конфиденциальности СУБД.
21. Средства идентификации и аутентификации.
22. Средства управления доступом.
23. Аудит и подотчетность.
24. Средства, поддерживающие высокую готовность.
25. Оперативное администрирование. Задачи, средства и режимы администрирования.
26. Функциональная насыщенность СУБД. Формы избыточности.
27. Аппаратная избыточность. Избыточность данных. Тиражирование данных.
28. Распределенная обработка данных. Понятие распределенной транзакции.
29. Тиражирование данных. Обзор средств тиражирования данных.
30. Интеграция СУБД и Internet. Современные тенденции.

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка «**удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60 % от общего объема заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«**Зачтено**» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов в соответствии с заданием. Обучающийся полностью владеет информацией по теме работы, решил все поставленные в задании задачи.

«**Не зачтено**» - ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил менее 2/3

всего задания, использовал при выполнении неправильные алгоритмы, допустил грубые ошибки при программировании, сформулировал неверные выводы по результатам работы.

Виды ошибок:

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*

- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*

- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

Критерии формирования оценок по зачету с оценкой

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляется конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.