

Приложение к РПД

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине

«Платформы промышленной аналитики »

для направления подготовки/специальности 09.04.01 Информатика и
вычислительная техника

Направленность программы: Интеллектуальный анализ больших данных в
системах поддержки принятия решений

ОГЛАВЛЕНИЕ

с.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	4
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	9
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	11

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень компетенций (планируемых результатов освоения образовательной программы), выявленных в матрице компетенций, представлен в таблице 1 рабочей программы дисциплины совместно с планируемыми результатами обучения по дисциплине, а также в таблице 1 фонда оценочных средств (раздел 2) с указанием этапов (семестров) их освоения.

Результаты обучения вносят свой вклад в формирование различных компетенций, предусмотренных образовательной программой. В свою очередь, компетенции на разных уровнях категорий «знать», «уметь», «владеть» формируются модулями (разделами) дисциплины, а также различными дисциплинами образовательной программы.

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Фонд оценочных средств (ФОС) предусматривает:

- описание комплекса **показателей** – дескрипторов освоения компетенций в виде результатов обучения, которые студент может продемонстрировать (таблица 1). Для контроля достижения каждого из них предусмотрены оценочные средства в виде вопросов, заданий и т.д.;
- обозначение **критериев** – правил принятия решения по оценке достигнутых результатов обучения и сформированности компетенций.

В качестве шкалы оценивания принимается 100-бальная система с выделением (градацией) оценок в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ФГОУ ВО «ЗабГУ»:

Рейтинг	Оценка на экзамене, дифференцированном зачете
85 – 100	отлично
71 – 84	хорошо
60 – 70	удовлетворительно
0 – 59	неудовлетворительно

Показатели достижения планируемых результатов обучения и критерии их оценивания на разных уровнях формирования компетенций приведены в таблице 1.

Таблица 1. Показатели достижения индикаторов компетенции

1	2	3	4
Компетенция: код по ФГОС 3++, формулировка	Индикаторы	Этап	Наименование оценочного средства
<p>ПК-2</p> <p>Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач</p>	<p>ЗНАТЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> - классы методов и алгоритмов машинного обучения - методы и критерии оценки качества моделей машинного обучения - унифицированные и обновляемые методологии описания, сбора и разметки данных, а также механизмы контроля за соблюдением указанных методологий <p>УМЕТЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить задачи и разрабатывать новые методы и алгоритмы машинного обучения - определять критерии и метрики оценки результатов моделирования при построении систем искусственного интеллекта в исследуемой области - разрабатывать унифицированные и обновляемые методологии описания, сбора и разметки данных, а также механизмы контроля за соблюдением указанных методологий 	1	<p>Рубежные контроли 1, 2</p> <p>Работа на семинарах</p>
<p>ПК-6</p> <p>Способен руководить проектами по созданию, внедрению и использованию</p>	<p>ЗНАТЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения рекомендательных систем и систем поддержки принятия решений, 	1	<p>Рубежные контроли 1, 2</p> <p>Работа на семинарах</p>

1	2	3	4
<p>одной или нескольких сквозных цифровых технологий искусственного интеллекта в прикладных областях</p>	<p>методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой технологии</p> <p>УМЕТЬ</p> <p>- руководить проектами по созданию, внедрению и поддержке систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой технологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений»</p>		

Критерии оценки результатов обучения для различных видов контрольных мероприятий приведены в таблице:

Критерии оценивания на рубежном контроле

Билет рубежного контроля в каждом модуле включает два вопроса и суммарно оценивается следующим образом:

от 30 до 32 баллов: студент правильно и полно ответил на вопрос билета;

от 24 до 29 баллов: студент правильно ответил на вопрос билета, но ответ содержит некоторые неточности в формулировках и терминологии;

от 19 до 23 баллов: в ответе на вопрос билета студент продемонстрировал общее понимание материала, но допустил значительные неточности, ответил на вопрос частично;

от 0 до 18 баллов: студент неправильно ответил на вопрос билета или не ответил на него вообще; задача решена неверно, для решения использованы неправильные расчетные зависимости или решение отсутствует совсем.

Для получения положительных оценок при прохождении рубежных контролей студент должен полностью выполнить и оформить лабораторные работы соответствующего модуля.

Оценка за каждый рубежный контроль равна сумме оценок за его отдельные вопросы и составляет, максимум, 32 балла. Если суммарная оценка за рубежный контроль составила менее 19 баллов, то рубежный контроль считается несданным.

Критерии оценивания работы на семинарах

На каждом семинаре проводится опрос студентов по теме семинара. Ответы на вопросы оцениваются следующим образом:

3 балла: правильный содержательный ответ;

2 балла: правильный ответ с незначительными неточностями;

1 балл: частично правильный ответ, допущены существенные неточности;

0 баллов: неправильный ответ, отсутствие ответа.

Суммарно в каждом модуле за работу на семинарах студент может набрать не менее 11 баллов, но не более 18 баллов.

Критерии оценивания ответов на экзаменационные вопросы (распределенный экзамен) (для ликвидации академической задолженности, или перезачета дисциплины для студентов, переводящихся из других вузов):

От 85 до 100 баллов или отлично: студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения, выводы; логично, четко и ясно излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу; ответ носит самостоятельный характер; а также студент выполнил лабораторные работы в полном объеме и сданы отчеты по ним.

От 71 до 84 баллов или хорошо: ответ студента соответствует указанным выше критериям, но в содержании имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении теоретического и практического материала; ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора; а также студент выполнил лабораторные работы в полном объеме и сданы отчеты по ним.

От 60 до 70 баллов или удовлетворительно: студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений; при аргументации ответа студент не опирается на основные положения исследовательских документов; не применяет теоретические

знания для объяснения эмпирических фактов и явлений, не обосновывает свои суждения; имеет место нарушение логики изложения; в целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции; а также студент выполнил лабораторные работы в полном объеме и сданы отчеты по ним.

От 0 до 59 баллов или неудовлетворительно: студент имеет разрозненные, бессистемные знания; не умеет выделять главное и второстепенное; в ответе допускаются ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл; студент не ориентируется в нормативно-концептуальных, программно-методических, исследовательских материалах, беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с педагогической практикой; не умеет применять знания для объяснения эмпирических фактов, не устанавливает межпредметные связи; а также студент выполнил лабораторные работы не в полном объеме

Использование показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования совместно со шкалой балльно-рейтинговой системы позволяет формировать результаты обучения по модулям.

Оценка результатов обучения

Неделя	Номер и название модуля	Формы контроля	Баллы (мин/ макс)
1 семестр			
6	1. Обзор платформ промышленной аналитики и предобработка данных	Рубежный контроль	19/30
		Работа на семинарах	11/20
		ИТОГО	30/50
12	2. Анализ и обработка данных. Построение прогнозных моделей	Рубежный контроль	19/30
		Работа на семинарах	11/20
		ИТОГО	30/50
		ИТОГО за семестр	60/100

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ФОС по дисциплине содержит следующие оценочные средства, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций при текущем контроле и промежуточной аттестации, разбитые по модулям дисциплины:

- примеры типовых вопросов для оценки работы на семинарах;
- примеры типовых вопросов для защиты лабораторных работ;
- комплекты заданий рубежных контролей.

Средства для оценки различных уровней формирования компетенций по категориям «знать», «уметь», «владеть» обеспечивают реализацию основных принципов контроля, таких, как объективность и независимость, практико-ориентированность, междисциплинарность.

С учетом этого, контрольные вопросы (задания, задачи,) входящие в ФОС, для различных категорий и уровней освоения компетенций имеют следующий вид:

Уровень ЗНАТЬ	
Дескрипторы	Пример задания из оценочного средства
Классы методов и алгоритмов машинного обучения	Перечислите основные методы машинного обучения с применением технологий искусственного интеллекта? Назовите методы машинного обучения «без учителя»? Назовите алгоритмы машинного обучения эффективные в распознавании изображений?
Методы и критерии оценки качества моделей машинного обучения	Перечислите основные критерии оценки моделей машинного обучения? Перечислите основные методы применяемые к оценке качества методов машинного обучения?
Унифицированные и обновляемые методологии описания, сбора и разметки данных, а также механизмы контроля за соблюдением указанных методологий	Назовите основные типы предобработки данных? Методы подготовки обучающей и тестовой выборки? Перечислите способы сбора и разметки данных?
Принципы построения рекомендательных систем и систем поддержки принятия решений, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой технологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений»	Назовите подходы к проектированию систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой технологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений»? Перечислите основные методы, применяемые к проектированию платформ промышленной аналитики с использованием технологий искусственного интеллекта?

Уровень УМЕТЬ

Дескрипторы	Пример задания из оценочного средства
Ставить задачи и разрабатывать новые методы и алгоритмы машинного обучения	Постановка задачи на разработку нового алгоритма машинного обучения
Определять критерии и метрики оценки результатов моделирования при построении систем искусственного интеллекта в исследуемой области	Определение критериев и метрик оценки результатов моделирования при построении систем искусственного интеллекта в платформах промышленной аналитики и системах поддержки принятия решений
Разрабатывать унифицированные и обновляемые методологии описания, сбора и разметки данных, а также механизмы контроля за соблюдением указанных методологий	Разработка унифицированных и обновляемых методологий описания, сбора и разметки данных, а также механизмов контроля за соблюдением указанных методологий
Руководить проектами по созданию, внедрению и поддержке систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой технологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений»	Руководство проектами по созданию, внедрению и поддержке систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой технологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений»

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

4.1. Примеры методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Рубежный контроль	Средство проверки освоения уровней «знать», «уметь» компетенций ФГОС 3++	Комплекты билетов рубежных контролей
Работа на семинарах	Средство проверки освоения уровня «уметь» компетенций ФГОС 3++	Примеры типовых вопросов для оценки работы на семинарах
Распределенный экзамен (для ликвидации академической задолженности, или перезачета дисциплины для студентов, переводящихся из других вузов, или для повышения балльной оценки):	Средство проверки освоения уровней «знать», «уметь», «владеть» компетенций ФГОС 3++	Перечень вопросов к экзамену. Макет оформления экзаменационного билета

Комплект билетов к рубежному контролю № 1

Билет № 1

1. Основные платформы промышленной аналитики.
2. Типы предобработки данных.

Билет № 2

1. Методы подготовки обучающей и тестовой выборки.
2. Поиск ассоциативных правил, анализ путей и последовательностей.

Билет № 3

1. Работа с исходными данными. Предобработка. Обучение
2. Основные алгоритмы машинного обучения эффективные в распознавании изображений

Комплект билетов к рубежному контролю № 2

Билет № 1

1. Основные методы, применяемые к проектированию платформ промышленной аналитики с использованием технологий искусственного интеллекта
2. Расчет эффективности прогнозной модели в SAS Viya.

Билет № 2

1. Опишите структурные типы данных при проектировании нейронной сети. Приведите примеры операций с данными структурными элементами.
2. Назовите принципы разработки универсальных подпрограмм. Дайте определение «открытым» массивам и строкам. Уточните, в каких случаях они применяются.

Билет № 3

1. Опишите общий алгоритм прогнозного моделирования в SAS Viya. Чем он отличается от алгоритма, используемого в других платформах промышленной аналитики?
2. Регрессионные и автокорреляционные модели прогнозирования. Методы выбора параметров моделей (наименьших квадратов и максимума правдоподобия).

Примеры типовых вопросов для оценки работы на семинарах

1. Интеллектуальный анализ данных: определения, задачи, методы. SAS Enterprise Miner: обзор возможностей и концепция SEMMA.
2. Задача прогнозирования (классификация, ранжирование, регрессия).
3. Оценка качества моделей прогнозирования. Проблема переобучения.
4. Линейные модели прогнозирования. Линейная и логистическая регрессия. (Stepwise, LARS/LASSO, PCR/PLS).
5. Разведочный анализ данных: визуализация, поиск ассоциативных правил, анализ путей и последовательностей, кластеризация.
6. Модели прогнозирования на основе деревьев решений и ансамблей моделей (bagging, boosting, blending, random forest).
7. Методы дискретизации и группировки значений переменных на основе деревьев решений.

Перечень лабораторных работ

Лабораторная работа № 1

Создание набора данных (датасета) из неструктурированной, слабоструктурированной информации для дальнейшей работы с ним.

Цель работы: изучить подходы создания нового набора данных (обучающей выборки), для дальнейшей анализа и обработки данных с помощью методов машинного обучения и методов анализа данных.

Описание: Во время лабораторной работы студенты индивидуально преобразуют сырой набор данных из неструктурированной и слабоструктурированной информации в структурированный вид по заданным правилам и параметрам. Пошаговые результаты выполнения лабораторной работы оформляются студентами в виде отчета.

Лабораторная работа № 2

Работа с исходным набором данных. Предобработка. Обучение. Переобучение. Контроль переобучения.

Цель работы: изучение принципов работы с исходным набором данных; изучение подходов работы с пропущенными значениями и выбросами в наборе данных; исследование подходов к предобработке данных и их обучению; изучение подходов к созданию нормализованной выборки в случае ее переобучения; настройка системы в случае переобучения и управление контролем переобучения.

Описание: во время лабораторной работы студенты загружают созданный набор данных, определяют целевую переменную, изучают на практике различные подходы

работы с пропущенными и нулевыми значениями, выбросами в полученном наборе данных. Исследуют подходы к разделению исходного набора данных для дальнейшего обучения и тестирования. Изучают способы нормализации исходного набора данных в случае переобучения. Пошаговые результаты выполнения лабораторной работы оформляются студентами в виде отчета.

Лабораторная работа № 3

Работа с исходным набором данных. Поиск ассоциативных правил. Регрессия. Дерево решений.

Цель работы: изучение подхода по поиску ассоциативных правил к исходному набору данных; применение методов регрессии и дерева решений для работы с исходными данными, используя различные параметры набора данных.

Описание: во время лабораторной работы студенты создают прогнозную модель из полученного набора данных, применяя для исследования метод регрессии, метод дерева решения и поиск ассоциативных правил. Пошаговые результаты выполнения лабораторной работы оформляются студентами в виде отчета.

Лабораторная работа № 4

Текстовый анализ данных.

Цель работы: изучение подходов к текстовому анализу данных; изучение различий в применяемых подходах; изучение принципов построения модели для анализа и обработки текстовой информации с условием дальнейшего прогнозирования.

Описание: во время лабораторной работы студенты работают с блоком «Text Miner» основного решения SAS Viya. В качестве исходного набора данных студентам выдается готовый датасет. В ходе исследования студенты понимают как система разбивает текст на кластеры по смысловым частям, формируют 10 наиболее значимых терминов, подбирают максимальное количество топики, подбирают настройки веса и частоты повторения слов. Пошаговые результаты выполнения лабораторной работы оформляются студентами в виде отчета.

Лабораторная работа № 5

Прогнозный анализ данных с использованием SAS Viya.

Цель работы: изучение подходов к прогнозному анализу данных в SAS Viya; изучение различий в применяемых подходах; изучение принципов построения модели для анализа и обработки информации с условием дальнейшего прогнозирования.

Описание: во время лабораторной работы студенты ставят прогнозную модель в SAS Viya, используя набор данных, разработанных в ЛР №1 используя правила и методы, изученные в ЛР №2-3. Пошаговые результаты выполнения лабораторной работы оформляются студентами в виде отчета.

Лабораторная работа № 6

Оценка работы прогнозных модели.

Цель работы: Освоения модуля «Compare models» для общего сравнения всех методов, исследованных в процессе построения основной модели прогноза (регрессия, дерево решений, нейронные сети и т.д.).

Описание: во время лабораторной работы студенты осваивают модуль «Compare models». Определяют какой метод является наилучшим для созданной прогнозной модели, описывают основные выводы по выполненной серии лабораторных работ. Пошаговые результаты выполнения лабораторной работы оформляются студентами в виде отчета.

Перечень вопросов к экзамену (для ликвидации академической задолженности, или перезачета дисциплины для студентов, переводящихся из других вузов, или для повышения балльной оценки)

1. Платформы промышленной аналитики. Типы
2. Платформы промышленной аналитики. Основные отличия
3. Платформы промышленной аналитики. Основные требования к разработке.
4. Интеллектуальный анализ данных: определения, задачи, методы.
5. Задача прогнозирования (классификация, ранжирование, регрессия).
6. Оценка качества моделей прогнозирования. Проблема переобучения.
7. Линейные модели прогнозирования. Линейная и логистическая регрессиию.
8. Разведочный анализ данных: визуализация, поиск ассоциативных правил
9. Разведочный анализ данных: анализ путей и последовательностей, кластеризация.
10. Модели прогнозирования на основе деревьев решений. (SAS DT vs CHAID, CART)
11. Ансамбли моделей (bagging, boosting, blending, random forest).
12. Методы дискретизации и группировки значений переменных на основе деревьев решений.
13. Нейронные сети (GLM, MLP, RBF, SOM) и глубинное обучение.
14. Метод опорных векторов.
15. Анализ текстовых данных - Text mining.
16. Анализ временных рядов в SAS/ETS и SAS Forecast server.
17. Подготовка, моделирование и анализ временных рядов
18. Регрессионные и автокорреляционные модели прогнозирования
19. Методы выбора параметров моделей (наименьших квадратов и максимума правдоподобия).
20. Модели пространства состояний и векторные методы
21. Автоматическая настройка моделей.
22. Прогнозирование с использованием SAS Viya.
23. Методы оптимизации моделей.

Макет оформления экзаменационного билета

<p>ФГОУ ВО «ЗабГУ»</p> <p>Экзаменационный билет № 1</p> <p>по курсу «Платформы промышленной аналитики»</p>	
1.	Как классифицируются платформы промышленной аналитики. Назовите основные их типы?
	<i>50 баллов</i>
2.	Написать алгоритм построения модели прогнозирования ARIMA на 12 месяцев вперед:
	$Target_t = \alpha Target_{t-1} + \beta Factor_1_t + \gamma Factor_2_t$, константа в модели отсутствует
	<i>50 баллов</i>
<p>Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры ИБТ и ПМ «__» _____ 20__ г.</p>	

4.2. Процедуры оценивания знаний, умений, навыков, формы и организация текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Текущий контроль и промежуточная аттестация студентов в университете ведется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ФГОУ ВО «ЗабГУ».

Текущий контроль успеваемости

Дисциплина делится на 2 модуля. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются рубежные контроли и работа на семинарах.

Текущий контроль по модулю учебной дисциплины осуществляется по графику учебного процесса. Сроки контрольных мероприятий (КМ) и сроки подведения итогов по модулям учебной дисциплины отображаются в рабочих учебных планах на семестр (отрезках). Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины в ЭУ.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Студенты, не сдавшие контрольное мероприятие в установленный срок, продолжают работать над ним в соответствии с порядком, принятым кафедрой.

Промежуточная аттестация

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является распределенный экзамен.

Зачет

В рамках рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, зачет по дисциплине формируется набором в течение семестра, предусмотренной в программе дисциплины, суммы баллов, при выполнении им всех контрольных мероприятий.

Дифференцированный зачет

Зачеты по курсовому проекту проходят в форме дифференцированного зачета с проставлением в зачетной ведомости оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Зачет по курсовому проекту проставляется по результатам защиты студентами курсового проекта перед комиссией, назначенной кафедрой.

Оценивание дисциплины ведется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ФГОУ ВО «ЗабГУ».

Методика оценки по рейтингу

Студент, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

Рейтинг	Оценка на экзамене, дифференцированном зачете
85 – 100	отлично
71 – 84	хорошо
60 – 70	удовлетворительно
0 – 59	неудовлетворительно

Рейтинг студента по дисциплине за семестр определяется как сумма баллов, полученных им за все модули учебной дисциплины, и баллов за промежуточную аттестацию. Максимальное количество баллов за дисциплину в семестре устанавливается равным 100.