

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 21.08.2026 08:38:15

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52d007971a86865a5825f9a4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА»**

КАФЕДРА: «Технологии продуктов питания и бродильных производств»

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

«21» 08 2026 г., протокол № 7

И.о. заведующий кафедрой

_____ А. И. Ферзаули

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«СПЕЦИАЛЬНАЯ БИОХИМИЯ»

Направление подготовки

19.03.02–Продукты питания из растительного сырья

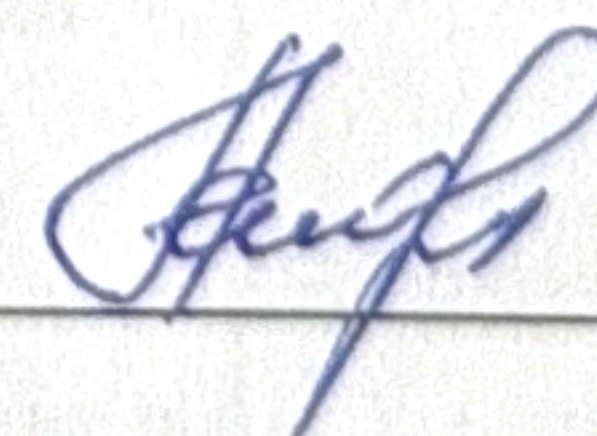
Направленность (профиль)

Технология бродильных производств и виноделие

Квалификация

бакалавр

Составитель



А.А. Шидаева

Грозный – 2026

**ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«СПЕЦИАЛЬНАЯ БИОХИМИЯ»**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
5 семестр			
1	Введение. Общие сведения о строении ферментов	ОПК-2.1; ПК-1.3	коллоквиум
2	Классификация реакций, катализируемых ферментами	ОПК-2.1; ПК-1.3	коллоквиум
3	Витамины и коферменты	ОПК-2.1; ПК-1.3	коллоквиум, реферат
4	Основы ферментативного катализа. Изучение ферментативных реакций. Кинетика ингибирования	ОПК-2.1; ПК-1.3	коллоквиум
5	Понятие о промежуточном метаболизме. Анаэробный гликолиз	ОПК-2.1; ПК-1.3	коллоквиум, реферат
6 семестр			
11	Аэробный гликолиз	ОПК-2.1; ПК-1.3	коллоквиум,
12	Дыхательная цепь и окислительное фосфорилирование	ОПК-2.1; ПК-1.3	коллоквиум, реферат
13	Катаболизм липидов	ОПК-2.1; ПК-1.3	коллоквиум
14	Анаболизм липидов	ОПК-2.1; ПК-1.3	коллоквиум, реферат
15	Белковый обмен	ОПК-2.1; ПК-1.3	коллоквиум, реферат
16	Метаболизм аминокислот	ОПК-2.1; ПК-1.3	коллоквиум, реферат

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства фонде
1	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного дисциплины, организованное как Учебное лабораторное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам дисциплины

2	реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по решению определенной учебно-лабораторной, учебно-исследовательской или научной темы	Темы рефератов
3	Зачет, экзамен	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к зачету, экзамену

ВОПРОСЫ ДЛЯ КОЛЛОКВИУМОВ

5-й семестр

Раздел 1

1. Активированные метаболиты.
2. Методы генной инженерии. Эндонуклеазы рестрикции. Клонирование ДНК.
3. Субстратное, фотохимическое и окислительное фосфорилирование.
4. Активные формы кислорода, их биологическая роль. Повреждающее действие активных форм кислорода.
5. Системы антиоксидантной клеточной защиты (пероксидаза, каталаза, антиоксиданты).
6. Роль пищевых продуктов в обогащении организма антиоксидантами.

Раздел 2

7. Дыхание и физиологические потери биологического сырья при хранении. Влияние температуры и влажности на интенсивность дыхания зерна, корнеплодов, фруктов и др. пищевых продуктов.
8. Олигосахариды. Строение. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды.
9. Важнейшие представители дисахаридов (сахароза, мальтоза, целлобиоза, лактоза). Их характеристика. Пищевые источники дисахаридов.
10. Методы генной инженерии. Секвенирование ДНК. Генетически измененные продукты питания.
11. Углеводы. Общая структура. Классификация углеводов. Моносахариды. Строение, номенклатура. Важнейшие представители.
12. Фруктоза, глюкоза, рибоза. Физико-химические свойства. Биологическая роль.
13. Методы генной инженерии. Полимеразная цепная реакция и амплификация фрагментов ДНК.

Раздел 3

14. Белки. Общая характеристика. Аминокислотный состав белков. Принципы структурной организации белков.
15. Денатурация белков. Значение денатурации белков в пищевой технологии.
16. Анаэробный гликолиз. Реакции гликолиза. Молочнокислое и пропионовокислое брожение.
17. Использование этих видов брожения в производстве молочнокислых продуктов, сыра.
18. Выделение и очистка белков. Методы обнаружения белков: цветные и осадочные реакции.

19. Регуляция энергетического обмена. Дыхательный контроль и разобщающие агенты.
 20. Белковый обмен. Переваривание белков. Внутриклеточное разрушение белков.
 21. Общие сведения о биосинтезе белков, (трансляция, свертывание и созревание белков).
 22. Основные механизмы регуляции метаболических процессов. Контроль транскрипции ключевого фермента, взаимопревращение ключевых ферментов, модуляция лигандами, гормональная регуляция и др.
- Раздел 4
23. Водорастворимые витамины, входящие в состав коферментов: В₁, В₂, В₆, С, РР, Н, фолиевая и пантотеновая кислоты. Их структура и биологические функции. Применение в производстве продуктов питания.
- Раздел 5
24. Анаболические реакции, сопутствующие циклу Кребса. Роль цикла в образовании углеводов, липидов, белков, пуринов, пиримидинов и порфиринов.
 25. Фотосинтез. Общие сведения. Световые и темновые реакции.
 26. Полисахариды. Общая характеристика. Строение. Отдельные представители.
 27. Крахмал и гликоген, клетчатка и гемицеллюлоза. Их характеристика. Биологическая роль. Взаимопревращения крахмала и сахарозы в растениях.
 28. Общая характеристика метаболизма основных классов веществ углеводов, белков и липидов. Катаболизм и анаболизм: взаимосвязь и особенности.
 29. Фотосинтез. Цикл Кальвина.
 30. Реакции цикла Кребса.

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.

М.Д. Миллионщикова

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "5"

Билет к аттестации №1

31. Олигосахариды. Строение. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды.
2. Активированные метаболиты.

Подпись преподавателя_____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.

М.Д. Миллионщикова

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "5"

Билет к аттестации №2

1. Водорастворимые витамины, входящие в состав коферментов: В₁, В₂, В₆, С, РР, Н, фолиевая и пантотеновая кислоты. Их структура и биологические функции. Применение в производстве продуктов питания.
2. Денатурация белков. Значение денатурации белков в пищевой технологии.

Подпись преподавателя_____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.

М.Д. Миллионщикова

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "5"

Билет к аттестации №3

1. Общие сведения о биосинтезе белков, (трансляция, свертывание и созревание белков).
2. Раздел 5

Подпись преподавателя_____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.

М.Д. Миллионщикова

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "5"

Билет к аттестации №4

1. Углеводы. Общая структура. Классификация углеводов. Моносахариды. Строение, номенклатура. Важнейшие представители.
2. Олигосахариды. Строение. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды.

Подпись преподавателя_____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.

М.Д. Миллионщикова

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "5"

Билет к аттестации №5

1. Реакции цикла Кребса.
2. Фотосинтез. Цикл Кальвина.

Подпись преподавателя_____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.

М.Д. Миллионщикова

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "5"

Билет к аттестации №6

1. Фруктоза, глюкоза, рибоза. Физико-химические свойства. Биологическая роль.
2. Использование этих видов брожения в производстве молочнокислых продуктов, сыра.

Подпись преподавателя_____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.

М.Д. Миллионщикова

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "5"

Билет к аттестации №7

1. Методы генной инженерии. Секвенирование ДНК. Генетически измененные продукты питания.
2. Методы генной инженерии. Эндонуклеазы рестрикции. Клонирование ДНК.

Подпись преподавателя_____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.

М.Д. Миллионщикова

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "5"

Билет к аттестации №8

1. Углеводы. Общая структура. Классификация углеводов. Моносахариды. Строение, номенклатура. Важнейшие представители.
2. Олигосахариды. Строение. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды.

Подпись преподавателя _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.

М.Д. Миллионщикова

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "5"

Билет к аттестации №9

1. Реакции цикла Кребса.
2. Фотосинтез. Цикл Кальвина.

Подпись преподавателя _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.

М.Д. Миллионщикова

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "5"

Билет к аттестации №10

1. Фруктоза, глюкоза, рибоза. Физико-химические свойства. Биологическая роль.
2. Использование этих видов брожения в производстве молочнокислых продуктов, сыра.

Подпись преподавателя _____

6-й семестр

Раздел 1

1. Основные этапы ферментативного катализа. Ферментативная активность.
2. Каталитическая константа - число оборотов фермента.
3. Константа диссоциации фермент-субстратного комплекса.
4. Ингибиторы и активаторы ферментов. Типы ингибирования. Кинетика ингибирования.
5. Активированные метаболиты.

Раздел 2

6. Методы генной инженерии. Эндонуклеазы рестрикции. Клонирование ДНК.
7. Субстратное, фотохимическое и окислительное фосфорилирование.
8. Анаэробный гликолиз. Реакции гликолиза
9. Управление процессом спиртового брожения: получение глицерина и уксусной кислоты.
10. Защита пищевых продуктов от действия микроорганизмов.
11. Активные формы кислорода, их биологическая роль. Повреждающее действие активных форм кислорода.
12. Системы антиоксидантной клеточной защиты (пероксидаза, каталаза, антиоксиданты).

Раздел 3

13. Роль пищевых продуктов в обогащении организма антиоксидантами.
14. Дыхание и физиологические потери биологического сырья при хранении. Влияние температуры и влажности на интенсивность дыхания зерна, корнеплодов, фруктов и др. пищевых продуктов.
15. Олигосахариды. Строение. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды.
16. Важнейшие представители дисахаридов (сахароза, мальтоза, целлобиоза, лактоза). Их характеристика. Пищевые источники дисахаридов.
17. Методы генной инженерии. Секвенирование ДНК. Генетически измененные продукты питания.

Раздел 4

18. Биосинтез холестерина. Биологическая роль холестерина. Понятие о гормонах.
19. Классификация белков. Биологические функции. Физико-химические свойства белков. Изоэлектрическая точка.

Раздел 5

20. Белковый обмен. Переваривание белков. Внутриклеточное разрушение белков.
21. Общие сведения о биосинтезе белков, (трансляция, свертывание и созревание белков).
22. Основные механизмы регуляции метаболических процессов. Контроль транскрипции ключевого фермента, взаимопревращение ключевых ферментов, модуляция лигандами, гормональная регуляция и др.

Раздел 6

23. Общая характеристика метаболизма аминокислот. Катаболизм и анаболизм: взаимосвязь и особенности.

Критерии оценки:

0 баллов - ответ на вопрос отсутствует;

1-2 балла - дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ, логика последовательность изложения не всегда прослеживается; студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

3-балла - дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос при этом показано умение выделить существенные признаки, характеризующие технологический процесс с точки зрения его перспективности;

4-5 баллов - дан развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения

темы; прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий; в ходе ответа допущены незначительные неточности;

6-7 баллов - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий; ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "6"
Билет к аттестации №1**

1. Полисахариды. Общая характеристика. Строение. Отдельные представители.
2. Общие сведения о биосинтезе белков, (трансляция, свертывание и созревание белков).

Подпись преподавателя _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "6"
Билет к аттестации № 2**

1. Денатурация белков. Значение денатурации белков в пищевой технологии.
2. Общая характеристика метаболизма основных классов веществ углеводов, белков и липидов. Катаболизм и анаболизм: взаимосвязь и особенности.

Подпись преподавателя _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "6"
Билет к аттестации № 3**

1. Методы генной инженерии. Секвенирование ДНК. Генетически измененные продукты питания.
2. Дыхание и физиологические потери биологического сырья при хранении. Влияние температуры и влажности на интенсивность дыхания зерна, корнеплодов, фруктов и др. пищевых продуктов.

Подпись преподавателя _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "6"
Билет к аттестации № 4**

1. Полисахариды. Общая характеристика. Строение. Отдельные представители.
2. Анаэробный гликолиз. Реакции гликолиза

Подпись преподавателя _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова**

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "6"

Билет к аттестации № 5

1. Регуляция энергетического обмена. Дыхательный контроль и разобщающие агенты.
2. Общие сведения о биосинтезе белков, (трансляция, свертывание и созревание белков).

Подпись преподавателя _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.

М.Д. Миллионщикова

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "6"

Билет к аттестации № 6

1. Субстратное, фотохимическое и окислительное фосфорилирование.
2. Фотосинтез. Общие сведения. Световые и темповые реакции.

Подпись преподавателя _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.

М.Д. Миллионщикова

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "6"

Билет к аттестации № 7

1. Роль пищевых продуктов в обогащении организма антиоксидантами.
2. Олигосахариды. Строение. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды.

Подпись преподавателя _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.

М.Д. Миллионщикова

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "6"

Билет к аттестации № 8

1. Полисахариды. Общая характеристика. Строение. Отдельные представители.
2. Анаэробный гликолиз. Реакции гликолиза

Подпись преподавателя _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.

М.Д. Миллионщикова

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "6"

Билет к аттестации № 9

1. Регуляция энергетического обмена. Дыхательный контроль и разобщающие агенты.
2. Общие сведения о биосинтезе белков, (трансляция, свертывание и созревание белков).

Подпись преподавателя _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.

М.Д. Миллионщикова

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "6"

Билет к аттестации №10

1. Полисахариды. Общая характеристика. Строение. Отдельные представители.
2. Общие сведения о биосинтезе белков, (трансляция, свертывание и созревание белков).

Подпись преподавателя _____

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

6 семестр

1. Управление процессом спиртового брожения: получение глицерина
2. Получение уксусной кислоты.
3. Характеристика видов брожения.
4. Защита пищевых продуктов от действия микроорганизмов.
5. Аминокислоты.

7 семестр

1. Процессы гниения. Общая характеристика.
2. Процесс брожения при производстве сыров.
3. Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.
4. Биологические функции липидов в организме человека.

Критерии оценки:

-15 баллов выставляется студенту, если содержание реферата, соответствует заявленной в названии тематике; реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями оформления реферата; реферат имеет чёткую композицию и структуру; в тексте реферата отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объёме представлены список использованной литературы и ссылки на использованную литературу в тексте реферата; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; реферат представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала.

-12 баллов выставляется студенту, если содержание реферата соответствует заявленной в названии тематике; реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания реферата, но есть погрешности в техническом оформлении; реферат имеет чёткую композицию и структуру; в тексте реферата отсутствуют логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлены список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; корректно оформлены и в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; реферат представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала.

-9 баллов выставляется студенту, если содержание реферата соответствует заявленной в названии тематике; в целом реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания реферата, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом реферат имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте реферата есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом реферат представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала.

-6 баллов выставляется студенту, если содержание реферата соответствует заявленной в названии тематике; в реферате отмечены нарушения общих требований написания реферата; есть погрешности в техническом оформлении; в целом реферат имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте реферата есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены

или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; есть частые орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом реферат представляет собой достаточно самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала .

-3 балла выставляется студенту, если в целом содержание реферата соответствует заявленной в названии тематике; в реферате отмечены нарушения общих требований написания реферата; есть ошибки в техническом оформлении; есть нарушения композиции и структуры; в тексте реферата есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены и не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; есть регулярные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; реферат не представляет собой самостоятельного исследования, отсутствует анализ найденного материала.

-0 баллов выставляется студенту, если содержание реферата не соответствует заявленной в названии тематике или в реферате отмечены нарушения общих требований написания реферата; есть ошибки в техническом оформлении; есть нарушения композиции и структуры; в тексте реферата есть логические нарушения в представлении материала; не в полном объёме представлен список использованной литературы, есть ошибки в его оформлении; отсутствуют или некорректно оформлены и не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; есть многочисленные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; реферат не представляет собой самостоятельного исследования, отсутствует анализ найденного материала, текст реферата представляет собой непереработанный текст другого автора.

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА

Институт Нефти и газа

Кафедра Технологии продуктов питания и бродильных производств

Вопросы к зачету по дисциплине «Специальная биохимия»

1. Активированные метаболиты.
2. Методы генной инженерии. Эндонуклеазы рестрикции. Клонирование ДНК.
3. Субстратное, фотохимическое и окислительное фосфорилирование.
4. Активные формы кислорода, их биологическая роль. Повреждающее действие активных форм кислорода.
5. Системы антиоксидантной клеточной защиты (пероксидаза, каталаза, антиоксиданты).
6. Роль пищевых продуктов в обогащении организма антиоксидантами.
7. Дыхание и физиологические потери биологического сырья при хранении. Влияние температуры и влажности на интенсивность дыхания зерна, корнеплодов, фруктов и др. пищевых продуктов.
8. Олигосахариды. Строение. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды.

9. Важнейшие представители дисахаридов (сахароза, мальтоза, целлобиоза, лактоза). Их характеристика. Пищевые источники дисахаридов.
10. Методы генной инженерии. Секвенирование ДНК. Генетически измененные продукты питания.
11. Углеводы. Общая структура. Классификация углеводов. Моносахариды. Строение, номенклатура. Важнейшие представители.
12. Фруктоза, глюкоза, рибоза. Физико-химические свойства. Биологическая роль.
13. Методы генной инженерии. Полимеразная цепная реакция и амплификация фрагментов ДНК.
14. Белки. Общая характеристика. Аминокислотный состав белков. Принципы структурной организации белков.
15. Денатурация белков. Значение денатурации белков в пищевой технологии.
16. Анаэробный гликолиз. Реакции гликолиза. Молочнокислое и пропионовокислое брожение.
17. Использование этих видов брожения в производстве молочнокислых продуктов, сыра.
18. Биосинтез холестерина. Биологическая роль холестерина. Понятие о гормонах.
19. Классификация белков. Биологические функции. Физико-химические свойства белков. Изоэлектрическая точка.
20. Выделение и очистка белков. Методы обнаружения белков: цветные и осадочные реакции.
21. Регуляция энергетического обмена. Дыхательный контроль и разобщающие агенты.
22. Белковый обмен. Переваривание белков. Внутриклеточное разрушение белков.
23. Общие сведения о биосинтезе белков, (трансляция, свертывание и созревание белков).
24. Основные механизмы регуляции метаболических процессов. Контроль транскрипции ключевого фермента, взаимопревращение ключевых ферментов, модуляция лигандами, гормональная регуляция и др.
25. Водорастворимые витамины, входящие в состав коферментов: В₁, В₂, В₆, С, РР, Н, фолиевая и пантотеновая кислоты. Их структура и биологические функции. Применение в производстве продуктов питания.
26. Анаболические реакции, сопутствующие циклу Кребса. Роль цикла в образовании углеводов, липидов, белков, пуринов, пиримидинов и порфиринов.
27. Фотосинтез. Общие сведения. Световые и темновые реакции.
28. Полисахариды. Общая характеристика. Строение. Отдельные представители.
29. Крахмал и гликоген, клетчатка и гемицеллюлоза. Их характеристика. Биологическая роль. Взаимопревращения крахмала и сахарозы в растениях.
30. Общая характеристика метаболизма основных классов веществ углеводов, белков и липидов. Катаболизм и анаболизм: взаимосвязь и особенности.
31. Фотосинтез. Цикл Кальвина.

Образец билетов к зачету

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.

М.Д. Миллионщикова

Институт нефти и газа

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "5"

Билет № 1

1. Важнейшие представители дисахаридов (сахароза, мальтоза, целлобиоза, лактоза). Их характеристика. Пищевые источники дисахаридов.
2. Системы антиоксидантной клеточной защиты (пероксидаза, каталаза, антиоксиданты).
3. Белковый обмен. Переваривание белков. Внутриклеточное разрушение белков.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.

М.Д. Миллионщикова

Институт нефти и газа

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "5"

Билет № 2

1. Белки. Общая характеристика. Аминокислотный состав белков. Принципы структурной организации белков.
2. Общая характеристика метаболизма основных классов веществ углеводов, белков и липидов. Катаболизм и анаболизм: взаимосвязь и особенности.
3. Роль пищевых продуктов в обогащении организма антиоксидантами.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.

М.Д. Миллионщикова

Институт нефти и газа

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "5"

Билет № 3

1. Дыхание и физиологические потери биологического сырья при хранении. Влияние температуры и влажности на интенсивность дыхания зерна, корнеплодов, фруктов и др. пищевых продуктов.
2. Фотосинтез. Общие сведения. Световые и темновые реакции.
3. Активные формы кислорода, их биологическая роль. Повреждающее действие активных форм кислорода.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.

М.Д. Миллионщикова

Институт нефти и газа

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "5"

Билет № 4

1. Биосинтез холестерина. Биологическая роль холестерина. Понятие о гормонах.
2. Углеводы. Общая структура. Классификация углеводов. Моносахариды. Строение, номенклатура. Важнейшие представители.
3. Классификация белков. Биологические функции. Физико-химические свойства белков. Изoeлектрическая точка.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.

М.Д. Миллионщикова

Институт нефти и газа

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "5"

Билет № 5

1. Основные механизмы регуляции метаболических процессов. Контроль транскрипции ключевого фермента, взаимопревращение ключевых ферментов, модуляция лигандами, гормональная регуляция и др.
2. Регуляция энергетического обмена. Дыхательный контроль и разобщающие агенты.
3. Белки. Общая характеристика. Аминокислотный состав белков. Принципы структурной организации белков.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.

М.Д. Миллионщикова

Институт нефти и газа

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "5"

Билет № 6

1. Активированные метаболиты.
2. Анаэробный гликолиз. Реакции гликолиза. Молочнокислое и пропионовокислое брожение.
3. Белки. Общая характеристика. Аминокислотный состав белков. Принципы структурной организации белков.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.

М.Д. Миллионщикова

Институт нефти и газа

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "5"

Билет № 7

1. Белки. Общая характеристика. Аминокислотный состав белков. Принципы структурной организации белков.
2. Общая характеристика метаболизма основных классов веществ углеводов, белков и липидов. Катаболизм и анаболизм: взаимосвязь и особенности.
3. Роль пищевых продуктов в обогащении организма антиоксидантами.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.

М.Д. Миллионщикова

Институт нефти и газа

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "5"

Билет № 8

1. Дыхание и физиологические потери биологического сырья при хранении. Влияние температуры и влажности на интенсивность дыхания зерна, корнеплодов, фруктов и др. пищевых продуктов.
2. Фотосинтез. Общие сведения. Световые и темповые реакции.
3. Активные формы кислорода, их биологическая роль. Повреждающее действие активных форм кислорода.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа
Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "5"
Билет № 9**

1. Биосинтез холестерина. Биологическая роль холестерина. Понятие о гормонах.
2. Углеводы. Общая структура. Классификация углеводов. Моносахариды. Строение, номенклатура. Важнейшие представители.
3. Классификация белков. Биологические функции. Физико-химические свойства белков. Изoeлектрическая точка.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Вопросы к экзамену по дисциплине «Специальная биохимия»

1. Основные этапы ферментативного катализа. Ферментативная активность.
2. Каталитическая константа - число оборотов фермента.
3. Константа диссоциации фермент-субстратного комплекса.
4. Ингибиторы и активаторы ферментов. Типы ингибирования. Кинетика ингибирования.
5. Активированные метаболиты.
6. Методы генной инженерии. Эндонуклеазы рестрикции. Клонирование ДНК.
7. Субстратное, фотохимическое и окислительное фосфорилирование.
8. Анаэробный гликолиз. Реакции гликолиза
9. Управление процессом спиртового брожения: получение глицерина и уксусной кислоты.
10. Защита пищевых продуктов от действия микроорганизмов.
11. Активные формы кислорода, их биологическая роль. Повреждающее действие активных форм кислорода.
12. Системы антиоксидантной клеточной защиты (пероксидаза, каталаза, антиоксиданты).
13. Роль пищевых продуктов в обогащении организма антиоксидантами.
14. Дыхание и физиологические потери биологического сырья при хранении. Влияние температуры и влажности на интенсивность дыхания зерна, корнеплодов, фруктов и др. пищевых продуктов.
15. Олигосахариды. Строение. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды.
16. Важнейшие представители дисахаридов (сахароза, мальтоза, целлобиоза, лактоза). Их характеристика. Пищевые источники дисахаридов.
17. Методы генной инженерии. Секвенирование ДНК. Генетически измененные продукты питания.
18. Углеводы. Общая структура. Классификация углеводов. Моносахариды. Строение, номенклатура. Важнейшие представители.
19. Фруктоза, глюкоза, рибоза. Физико-химические свойства. Биологическая роль.
20. Методы генной инженерии. Полимеразная цепная реакция и амплификация фрагментов ДНК.
21. Белки. Общая характеристика. Аминокислотный состав белков. Принципы структурной организации белков.

22. Денатурация белков. Значение денатурации белков в пищевой технологии.
23. Анаэробный гликолиз. Реакции гликолиза. Молочнокислое и пропионовокислое брожение.
24. Использование этих видов брожения в производстве молочнокислых продуктов, сыра.
25. Биосинтез холестерина. Биологическая роль холестерина. Понятие о гормонах.
26. Классификация белков. Биологические функции. Физико-химические свойства белков. Изоэлектрическая точка.
27. Выделение и очистка белков. Методы обнаружения белков: цветные и осадочные реакции.
28. Регуляция энергетического обмена. Дыхательный контроль и разобщающие агенты.
29. Белковый обмен. Переваривание белков. Внутриклеточное разрушение белков.
30. Общие сведения о биосинтезе белков, (трансляция, свертывание и созревание белков).
31. Основные механизмы регуляции метаболических процессов. Контроль транскрипции ключевого фермента, взаимопревращение ключевых ферментов, модуляция лигандами, гормональная регуляция и др.
32. Водорастворимые витамины, входящие в состав коферментов: В₁. В₂. В₆, С, РР. Н, фолиевая и пантотеновая кислоты. Их структура и биологические функции. Применение в производстве продуктов питания.
33. Анаболические реакции, сопутствующие циклу Кребса. Роль цикла в образовании углеводов, липидов, белков, пуринов, пиримидинов и порфиринов.
34. Фотосинтез. Общие сведения. Световые и темновые реакции.
35. Полисахариды. Общая характеристика. Строение. Отдельные представители.
36. Крахмал и гликоген, клетчатка и гемицеллюлоза. Их характеристика. Биологическая роль. Взаимопревращения крахмала и сахарозы в растениях.
37. Общая характеристика метаболизма основных классов веществ углеводов, белков и липидов. Катаболизм и анаболизм: взаимосвязь и особенности.
38. Фотосинтез. Цикл Кальвина.
39. Реакции цикла Кребса.

Образец билетов к экзамену

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова**

Институт нефти и газа

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "6"

Билет № 1

1. Дыхание и физиологические потери биологического сырья при хранении. Влияние температуры и влажности на интенсивность дыхания зерна, корнеплодов, фруктов и др. пищевых продуктов.
2. Константа диссоциации фермент-субстратного комплекса.
3. Анаэробный гликолиз. Реакции гликолиза

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова**

Институт нефти и газа

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "6"

Билет № 2

1. Олигосахариды. Строение. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды.
2. Белковый обмен. Переваривание белков. Внутриклеточное разрушение белков.
3. Биосинтез холестерина. Биологическая роль холестерина. Понятие о гормонах.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова**

Институт нефти и газа

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "6"

Билет № 3

1. Субстратное, фотохимическое и окислительное фосфорилирование.
2. Анаболические реакции, сопутствующие циклу Кребса. Роль цикла в образовании углеводов, липидов, белков, пуринов, пиримидинов и порфиринов.
3. Системы антиоксидантной клеточной защиты (пероксидаза, каталаза, антиоксиданты).

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова**

Институт нефти и газа

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "6"

Билет № 4

1. Управление процессом спиртового брожения: получение глицерина и уксусной кислоты.
2. Использование этих видов брожения в производстве молочнокислых продуктов, сыра.
3. Полисахариды. Общая характеристика. Строение. Отдельные представители.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова**

Институт нефти и газа

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "6"

Билет № 5

1. Константа диссоциации фермент-субстратного комплекса.
2. Субстратное, фотохимическое и окислительное фосфорилирование.
3. Реакции цикла Кребса.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова**

Институт нефти и газа

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "6"

Билет № 6

1. Использование этих видов брожения в производстве молочнокислых продуктов, сыра.
2. Анаэробный гликолиз. Реакции гликолиза
3. Крахмал и гликоген, клетчатка и гемицеллюлоза. Их характеристика. Биологическая роль. Взаимопревращения крахмала и сахарозы в растениях.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова**

Институт нефти и газа

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "6"

Билет № 7

1. Виды брожения в производстве молочнокислых продуктов, сыра.
2. Реакции гликолиза
3. Взаимопревращения крахмала и сахарозы в растениях.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова**

Институт нефти и газа

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "6"

Билет № 8

1. Анаэробный гликолиз
2. Реакции гликолиза
3. Биологическая роль.. гликогена и гемицеллюлоза.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет

им.акад. М.Д. Миллионщикова

Институт нефти и газа

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "6"

Билет № 9

1. Субстратное, фотохимическое и окислительное фосфорилирование.
2. Анаболические реакции, сопутствующие циклу Кребса. Роль цикла в образовании углеводов, липидов, белков, пуринов, пиримидинов и порфиринов.
3. Системы антиоксидантной клеточной защиты (пероксидаза, каталаза, антиоксиданты).

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет

им.акад. М.Д. Миллионщикова

Институт нефти и газа

Дисциплина "Спецбиохимия" Семестр "6"

Билет № 10

1. Управление процессом спиртового брожения: получение глицерина и уксусной кислоты.
2. Использование этих видов брожения в производстве молочнокислых продуктов, сыра.
3. Полисахариды. Общая характеристика. Строение. Отдельные представители.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Критерии оценки:

В соответствии с положением о балльно-рейтинговой оценке учебной деятельности студента, принятом в ГГНТУ (протокол № 4 заседания научно-методического совета ГГНТУ от 15 мая 2015 года), принята следующая система распределения баллов по видам семестровых отчетностей и критерии оценки:

Таблица 1

Система распределения баллов по видам семестровых отчетностей:

Виды отчетностей		Баллы (max)		
Оценка деятельности студента в процессе обучения(до 100 баллов)	Аттестации	1 атт.	2 атт.	Всего
	Текущий контроль	15	15	30
	Рубежный контроль	20	20	40
	Самостоятельная работа	0	15	15
	Посещаемость	5	10	15
ИТОГО		40	60	100

Таблица 2

Критерии оценки:

Итоговый рейтинг в баллах	Итоговая оценка на экзамен	Итоговая оценка на зачет
81-100	«Отлично»	Зачтено
61-80	«Хорошо»	

41-60	«Удовлетворительно»	
Менее 41 балла	«Неудовлетворительно»	Не зачтено

Оценочные баллы по темам лабораторного практикума в рамках текущих аттестаций:

1-я текущая аттестация:

1. Качественные реакции на витамины -5 баллов
2. Количественные методы анализа углеводов -5 баллов

2-я текущая аттестация:

3. Качественные методы анализа аминокислот и белков -5 баллов
4. Количественные методы определения аминокислот -5 баллов

Критерии оценки по темам лабораторного практикума в рамках текущих аттестаций:

По лабораторным работам № 1, 2, 3, 4:

- 0 баллов - не выполнена лабораторная работа в полном объеме;
- 1 балл - лабораторная работа выполнена частично, результаты работы не обсуждены преподавателем;
- 2 балла - лабораторная работа выполнена частично, результаты работы частично обсуждены с преподавателем;
- 3 балла - лабораторная работа выполнена полностью, результаты работы полно обсуждены с преподавателем.
- 4 балла - в дополнение к предыдущему пункту частично выполнен технический анализ оборудования, результаты работы не обсуждены с преподавателем;
- 5 баллов - в дополнение к предыдущему пункту полностью выполнен технический, анализ оборудования, результаты работы частично обсуждены с преподавателем;

Оценочные баллы в рамках 1 и 2 рубежной аттестации:

- 1-вопрос - 6 баллов
- 2-вопрос - 7 баллов
- 3-вопрос- 7 баллов.

Критерии оценки в рамках 1 и 2 рубежной аттестации:

- 0 баллов - ответ на вопрос отсутствует;
- 1 балл - дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ, логика последовательность изложения не всегда прослеживается; студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции;
- 6 балла - дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный опрос при этом показано умение выделить существенные признаки, характеризую технологический процесс с точки зрения его перспективности;
- 7 баллов - дан развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы; прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий; в ходе ответа допущены незначительные неточности;

6-7 баллов - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий; ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.

Оценочные баллы зачета:

В соответствии с БРС ГГНТУ студент во время экзамена может набрать не более 20 баллов:

- 1 вопрос- 6 баллов
- 2 вопрос- 7 баллов
- 3 вопрос- 7 баллов

Критерии оценки зачета:

Оценка «не зачтено» - дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ, логика последовательность изложения не всегда прослеживается; студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

Оценка «зачтено» - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказать раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий: ответ

Оценочные баллы экзамена:

В соответствии с БРС ГГНТУ студент во время экзамена может набрать не более 20 баллов:

- 1 вопрос- 6 баллов
- 2 вопрос- 7 баллов
- 4 вопрос- 7 баллов

Критерии оценки экзамена:

0 баллов — ответ на вопрос отсутствует;

1-2 балла - дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ, логик последовательность изложения не всегда прослеживается; студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

1- 4 балла - дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный во: но при этом показано умение выделить существенные признаки, характеризующие технологический процесс с точки зрения его перспективности;

5 баллов — дан развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы; прослеживается четкая структура, логическая последовательность отражающая сущность раскрываемых понятий; в ходе ответа допущены незначительные неточности;

6-7 баллов - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказать раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий: ответ