

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

**Факультет технологии и товароведения  
Кафедра технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции**

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

 Манжесов В.И.

30 . 08 . 2017 г.

**Фонд оценочных средств**

по дисциплине Б1.Б.14 «Пищевая химия»

Направление подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья  
профиль «Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов» -  
прикладной бакалавриат

квалификация выпускника – бакалавр

Факультет технологии и товароведения

Кафедра технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Воронеж

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

Индекс	Формулировка	Разделы дисциплины									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК-1	способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-5	способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья			+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-8	готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	+	+	+	+	+	+	+	+		+

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины**

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале (зачет с оценкой)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	хорошо	отлично

## 2.2 Текущий контроль

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№Задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-1	<b>знать</b> свойства сырья и полуфабрикатов	1-10	Углеводы в сырье и продуктах питания. Классификация углеводов. Методы определения и очистки углеводов в пищевых продуктах. Липиды в сырье и готовых продуктах питания. Превращения углеводов при производстве продуктов питания. Методы выделения и определения липидов.	Лекции Лабораторные Занятия Самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование,	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3
ПК-5	<b>знать</b> фундаментальные разделы физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов	1-10	Витамины и минеральные вещества и их роль в питании и готовых пищевых продуктах. Значение витаминов в питании человека. Методы определения витаминов. Минеральные вещества и их значение.	Лекции Лабораторные Занятия Самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование,	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3
ПК-8	<b>знать</b> факторы, обеспечивающие	3-10	Белки. Роль белков в питании человека	Лекции	Устный опрос,	Задания из	Задания из	Задания

обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья		и при производстве пищевых продуктов Ферменты и ингибиторы белковой природы. Методы определения белка. Методы очистки белка. Роль ферментов в превращениях основных компонентов пищевого сырья. Классификация ферментов. Амилолитические ферменты. Методы определения активности ферментов.	Лабораторные занятия Самостоятельная работа	тестирование,	разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3	разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3	из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3
--	--	---	--	---------------	---------------------------------------	---------------------------------------	--

### 2.3 Промежуточная аттестация

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№Задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-1	<b>знать</b> свойства сырья и полуфабрикатов	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа	Экзамен	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Задачи из раздела 3.4	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Задачи из раздела 3.4	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Задачи из раздела 3.4
	- <b>уметь</b> анализировать свойства сы-	Лекции	Экзамен	Задания из разделов 3.1-3.2	Задания из раз-	Задания из раз-

	рья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции	Лабораторные занятия Самостоятельная работа		Тесты из-задания 3.3 Задачи из раздела 3.4	делов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Задачи из раздела 3.4	делов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Задачи из раздела 3.4
	- <b>иметь навыки и /или опыт деятельности</b> определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа	Экзамен	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Задачи из раздела 3.4	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Задачи из раздела 3.4	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Задачи из раздела 3.4
ПК-5	<b>знать</b> фундаментальные разделы физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа	Экзамен	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Задачи из раздела 3.4	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Задачи из раздела 3.4	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Задачи из раздела 3.4
	- <b>уметь</b> использовать в практической деятельности специализированные знания при производстве продуктов питания	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа	Экзамен	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Задачи из раздела 3.4	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Задачи из раздела 3.4	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Задачи из раздела 3.4

	- <b>иметь навыки и /или опыт деятельности</b> использовать в практической деятельности физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа	Экзамен	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Задачи из раздела 3.4	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Задачи из раздела 3.4	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Задачи из раздела 3.4
ПК-8	- <b>знать</b> факторы, обеспечивающие обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа	Экзамен	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Задачи из раздела 3.4	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Задачи из раздела 3.4	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Задачи из раздела 3.4
	- <b>уметь</b> обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа	Экзамен	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Задачи из раздела 3.4	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Задачи из раздела 3.4	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Задачи из раздела 3.4
	- <b>иметь навыки и /или опыт деятельности</b> при обеспечении качества продуктов питания из растительного сырья	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа	Экзамен	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Задачи из раздела 3.4	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Задачи из раздела 3.4	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из-задания 3.3 Задачи из раздела 3.4

## 2.4 Критерии оценки на экзамене

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии
«отлично», высокий уровень	Обучающийся должен показать глубокое знание предмета,. Аргументировано и логично излагать материал. Дать характеристику таких понятий, как макро- и микронутриенты, алиментарные и антиалиментарные факторы питания в составе сырья и пищи, пищевая (биологическая, энергетическая) ценность продуктов питания, пищевые добавки (ароматизаторы, консерванты, антиоксиданты, загустители, антиоксиданты, стабилизаторы и т.д.), ксенобиотики, компармент и знакомство с такими величинами, как аминокислотный скор, коэффициент эффективности белка, энергетическая ценность, потребность организма в основных компонентах пищи, предельно-допустимые концентрации, активность воды, химические и физико-химические константы жира, а также параметрами и характеристиками оптических приборов и другого лабораторного оборудования.
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся должен иметь твердые знания по предмету, аргументировано излагать материал, уметь применить знания в практической ситуации. Хорошо ориентироваться в терминах. Давать характеристику пищевого сырья; его основные составные вещества и их роль в питании; процессы, протекающие при хранении пищевого сырья; основные процессы, приводящие к нарушению компармента при переработке пищевого сырья; природные токсиканты и загрязнители; основы рационального питания.
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся в основном знает предмет, умеет применить свои знания на практике. С помощью преподавателя дает характеристику пищевого сырья; его основные составные вещества и их роль в питании; процессы, протекающие при хранении пищевого сырья; основные процессы, приводящие к нарушению компармента при переработке пищевого сырья.
«неудовлетворительно»,	При ответе обучающегося выявились существенные проблемы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

## 2.5 Критерии оценки устного опроса

Оценка	Критерии
«отлично»	выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры

«хорошо»	выставляется обучающемуся, если он допускает отдельные погрешности в ответе
«удовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала
«неудовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой курса «Общая технология отрасли»

## 2.6 Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированной компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать языковые явления.	Не менее 55 % баллов за задания теста.
Продвинутый	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет на практике пройденный материал.	Не менее 75 % баллов за задания теста.
Высокий	Обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 90 % баллов за задания теста.
Компетенция не сформирована		Менее 55 % баллов за задания теста.

## 2.7 Критерии оценки курсового проекта

Учебным планом не предусмотрен.

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### 3.1 Вопросы к зачету

Учебным планом не предусмотрен.

### 3.2 Вопросы к экзамену

1. Привести общую структурную формулу протеиногенных аминокислот, дать их структурные особенности.
2. Что такое азотистый баланс, его виды в организме.
3. Какова связь между азотистым балансом и потребностями организма в белке.
4. Роль белков в питании человека, последствия недостатка и избытка белка в питании.
5. Каковы пути решения проблемы дефицита белка в мире?



6. Дать понятие биологической ценности белка, одинакова ли она у разных белков, привести конкретные примеры.
7. Методы определения биологической ценности белка.
8. Особенности фракционного состава в сравнительном аспекте белков злаковых, бобовых и масляничных культур.
9. Неполноценные белки мяса. Их аминокислотный состав.
10. Лимитирующие аминокислоты белков зерновых и бобовых культур.
11. Функциональные свойства белков, какова их роль в технологических процессах.
12. Перечислите существующие формы азота в продуктах питания. Что они характеризуют? Почему по содержанию общего азота можно судить о содержании белка?
13. Какие факторы влияют на скорость переваривания белков в пищеварительном тракте?
14. Основные ферменты, участвующие в переваривании белков.
15. Промежуточные и конечные продукты переваривания белков.
16. Факторы, определяющие качество пищи.
17. Что включает понятие пищевая ценность продукта.
18. Какие биохимические процессы возможны при хранении белкового сырья?
19. Какие факторы питания называются эссенциальными, или незаменимыми?
20. Какие физико-химические превращения возможны в белках при хранении?
21. Привести примеры алиментарных, неалиментарных, антиалиментарных компонентов пищи.
22. Как приостановить ферментативные процессы при переработке сырья?
23. Приведите примеры положительного и отрицательного воздействия протеаз при производстве продуктов питания.
24. Как влияет степень денатурации белка на его ценность?
25. Какие процессы при переработке белкового сырья способны уменьшить пищевую ценность белков?
26. В чем отличие процессов денатурации, высаливания и белка?
27. Формы азота в продуктах. О каких процессах можно судить по изменению этих форм?
28. Факторы, вызывающие окисление жиров.
29. Индукционный период при окислении жиров.
30. Механизм цепной реакции окисления, начальные продукты окисления.
31. Промежуточные и конечные продукты прогоркания и осаливания.
32. Способы стабилизации жиров при хранении.
33. Отличительные признаки процессов гидролиза и липолиза.
34. Как влияет степень гидролиза жира на его пищевую ценность?
35. Роль жиров в питании человека, суточная потребность.
36. Что понимают под биологической эффективностью жира?
37. По какому показателю можно судить о степени гидролиза жира?
38. По каким константам можно судить о природе жира и его фальсификации?
39. Превращение жиров в пищеварительном тракте.
40. Какие жирные кислоты можно отнести к семейству омега-3 и омега-6?
41. Промежуточные и конечные продукты переваривания жиров в пищеварительном тракте.
42. Какие ПНЖК обладают наибольшей физиологической активностью?
43. Роль желчных кислот в переваривании жиров.
44. Фракционный состав липидов. Неомыляемые липиды, их роль в организме.
45. Жирорастворимые биологически активные вещества, их превращение в пищеварительном тракте и при переработке пищевого сырья»

46. Типы ацилглицеринов в пищевом сырье
47. Пищевая ценность животных, рыбных жиров и растительных масел в сравнительном аспекте.
48. Пищевая ценность рафинированных и масел в сравнительном аспекте.
49. Физиологическая значимость пространственных изомеров
50. Химическая природа пищевых волокон.
51. Функции моно- и олигосахаров в пищевых продуктах.
52. Функции α-гликанов в пищевых продуктах.
53. Роль β-гликанов в пищевых системах.
54. Роль пектиновых веществ в пищевых продуктах.
55. Виды амилаз в пищеварительном тракте, механизм их действия.
56. Этапы пищеварения углеводов.
57. Общая схема превращения углеводов в технологическом потоке.
58. Кислотный гидролиз крахмала, условия проведения, побочные продукты.
59. Преимущества ферментативного гидролиза углеводов.
60. Использование процессов гидролиза углеводов в пищевой промышленности.
61. Амилолиз и гликогенолиз
62. Виды брожения углеводов, конечные продукты.
63. Реакции дегидратации моно- и олигосахаров, их влияние
64. Характеристика редуцирующих углеводов растительного сырья, образующихся при его переработке
65. Химическая природа окрашенных пигментов углеводного сырья.
66. Редуцирующие углеводы в сырье животного происхождения.
67. Продукты ферментативного и неферментативного потемнения в плодах и овощах.
68. Усваиваемые и неусваиваемые полисахара, причина неусвоения.
69. В чем сущность реакции меланоидинообразования, условия для ее осуществления.
70. Сходство и различие в строении и свойствах крахмала, гликогена, клетчатки
71. Что собой представляет перегруппировка по Амадори.
72. Влияние реакции Майяра на пищевую ценность и потребительские свойства продукта.
73. Химическая структура редуцирующих и нередуцирующих олигосахаров.
74. Что происходит при клейстеризации крахмала.
75. Субстратная специфичность α-галактозидазы.
76. Схемы образования фурфурола и оксиметилфурфурола, роль этих веществ при производстве продуктов питания.
77. Механизм действия пектиназы.
78. Физиологическое значение углеводов.
79. Пищевые волокна, их роль в организме.
80. Сходство и отличие теорий сбалансированного и адекватного питания.
81. Принципы рационального питания.
82. Энергетические потребности организма. Основной обмен.
83. Рекомендуемые нормы суточного потребления макро- и микронутриентов.
84. Чем грозит организму недостаток и избыток макро- и микронутриентов.
85. Физиологическое значение витаминов.
86. Содержание витаминов в сырье.
87. Потери витаминов в технологическом потоке.
88. Значение отдельных макро-, и микроэлементов для организма.
89. Токсичные элементы.
90. Влияние технологической обработки на минеральный состав пищевых продуктов.
91. Пути коррекции минерального состава продуктов.

## 92. Концепция здорового питания.

### 3.3 Тестовые задания

1. Факторы, определяющие качество пищи:
  - а. химический состав
  - б. цена продукта
  - г. безопасность
  - д. товарный вид
  - в. пищевая ценность
  - е. стабильность при хранении
  
2. Понятие «пищевая ценность продукта» включает:
  - а. химический состав
  - б. степень усвоения
  - в. калорийность
  - г. безопасность
  - д. товарный вид                    а
  - е. стабильность при хранении
  
3. Эссенциальные факторы пищи это:
  - а. необходимые для нормальной жизнедеятельности организма
  - б. поступающие с пищей
  - в. предшественники витаминов
  - г. необходимые для построения гормонов
  
4. Незаменимые аминокислоты:
  - а. гистидин
  - б. орнитин
  - в. лизин
  - г. лейцин
  - д. метионин
  - е. серин
  
5. К алиментарным компонентам пищи относятся:
  - а. пищевые волокна
  - б. предшественники БАВ
  - в. углеводы
  - г. белки
  - д. липиды
  
6. Неалиментарные факторы пищи:
  - а. пищевые волокна
  - б. антивитамины
  - в. микронутриенты
  - г. макронутриенты
  - д. контамитанты-загрязнители
  - е. природные токсиканты
  
7. Антиалиментарные компоненты пищи:

- а. ингибиторы пищеварительных ферментов
- б. алкоголь
- в. цианогенные гликозиды
- г. алкалоиды
- д. вещества, снижающие усвоение минеральных веществ
- е. авитамины

8. Причины отрицательного азотистого баланса:

- а. повышенное количество белков в составе пищи
- б. недостаток белка в составе пищи
- в. недостаток незаменимых аминокислот в белке
- г. отсутствие незаменимых аминокислот в белке
- д. патогенная микрофлора кишечника
- е. нарушения процессов переваривания пищи в ЖКТ

9. Роль белков в питании человека:

- а. структурная
- б. водосвязывание
- г. транспортная
- д. редуцирующая способность
- е. регулирующая

10. Последствия избытка белка в организме:

- а. замедляет рост
- б. нагрузка на печень
- в. накопление токсичных продуктов в кишечнике
- г. старение клеток
- д. накопление мочевой кислоты в пищеварительном тракте

11. Неполезные белки мяса:

- а. миозин
- б. казеин
- в. коллаген
- г. эластин
- д. актин
- е. гемоглобин

12. Эластин беден аминокислотами

- а. глицином
- б. аланином
- в. лизином
- г. пролином
- д. валином
- е. триптофаном

13. Лимитирующие аминокислоты белков злаков:

- а. лейцин
- б. триптофан
- д. лизин
- в. треонин
- е. метионин
- г. цистеин

14. Лимитирующие аминокислоты бобовых культур:

- а. лейцин
- б. триптофан
- д. лизин
- в. треонин
- е. метионин
- г. цистеин

15. К функциональным свойствам белков относятся:

- а. растворимость
- г. гелеобразующая
- б. главный источник энергии
- д. двигательная способность
- в. адсорбирующая способность
- е. реологические свойства

16. Какие факторы влияют на скорость переваривания белков

- а. количество поступившего белка
- г. условные рефлексы
- б. активность ферментов
- д. кислотность желудочного сока
- в. структурные особенности пищи

17. Основные ферменты, участвующие в переваривании

- а. липаза
- б. пепсин
- в. гастроксин
- г. аминопептидаза
- д. амилаза
- е. трипсин

18. Промежуточные продукты переваривания белков в тонком отделе кишечника:

- а. пептиды
- б. дипептиды
- в. аминокислоты
- г. индол
- д. сероводород
- е. аммиак

19. Гидролиз белка – это:

- а. нарушение вторичной структуры белковой молекулы
- б. нарушение первичной структуры белковой молекулы
- в. разрыв водородных связей
- г. разрыв сульфидных мостиков
- д. разрыв пептидных связей
- е. накопление аминного азота

20. Конечные продукты деструкции белков под действием микрофлоры кишечника:

- а. пептиды
- б. дипептиды
- в. аминокислоты
- г. индол
- д. сероводород
- е. аммиак

21. Как денатурация белков влияет на скорость их переваривания:

- а. не оказывает влияния
- б. повышает
- в. понижает
- г. белок быстрее расщепляется ферментами
- д. белок хуже подвергается действию ферментов желудочно-кишечного тракта
- е. улучшает сбалансированность аминокислотного состава

22. Какие биохимические процессы возможны при хранении  
белкового сырья:

- а. автолиз
- б. протеолиз
- в. амилолиз
- г. коагуляция
- д. гидролиз
- е. денатурация

23. Понятие денатурации:

- а. нарушение первичной структуры белковой молекулы
- б. нарушение последовательности соединения аминокислотных остатков в полипептидной цепи
- в. разрыв водородных связей
- г. разрушение нативной структуры, сопровождающееся потерей биологической активности
- д. белок слипается образуя агрегаты

24. Как приостановить ферментативные процессы при переработке сырья:

- а. охлаждением
- б. замораживанием
- г. изменением рН среды
- д. измельчением

25. Биологическая эффективность жира определяется  
количеством:

- а. ненасыщенных жирных кислот
- б. насыщенных жирных кислот
- в. жирорастворимых витаминов
- г. эссенциальных жирных кислот
- д. фосфолипидов
- е. стероидов

26. По каким константам можно судить о фальсификации  
молочного жира:

- а. перекисное число
- б. кислотное число
- в. число Рейхерта-Мейсля
- г. йодное
- д. число омыления
- е. число Генера

27. Жирорастворимые биологически активные вещества:

- а. хлорофилл
- б. каротин
- в. токоферол
- г. ретинол
- д. ниацин
- е. тиамин

28. Типы ацилглицеринов в пищевом сырье:

- а. глицерины
- б. триацилглицерины
- в. диацилглицерины
- г. моноацилглицерины
- д. фосфолипиды
- е. гликолипиды

29. Какие полиненасыщенные жирные кислоты обладают  
наибольшей физиологической активностью:

- а. стеариновая
- б. олеиновая
- г. линоленовая
- д. арахидоновая

в. линолевая                                      е. пальмитиновая

30. Виды окислительной порчи жиров:

а. амилолиз                                      г. протеолиз  
б. прогоркание                                      д. липолиз  
в. осаливание                                      е. гликолиз

31. К жирным кислотам семейства омега-3 относятся :

а. олеиновая                                      г.эйкозапентаеновая  
б. линолевая                                      д.эйкозеновая  
в. α-линоленовая                                      е. докозагексаеновая

32. Факторы, вызывающие окисление жира:

а. повышенная влажность                                      г. кислород воздуха  
б. действие щелочей                                      д. свет  
в. действие кислот                                      е. все виды излучения

33. К жирным кислотам семейства омега-6 относятся :

а. пальмитоолеиновую                                      г. арахидоновую  
б. линолевую                                      д.эйкозеновую  
в. арахидоновую                                      е. γ-линоленовую

#### 3.4 Ситуационные задачи по дисциплине:

**Задача 1:** При дефиците витаминов группы В возможно снижение активности процесса окислительного декарбоксилирования пирувата. Объясните причину этого снижения. Напишите суммарную реакцию окислительного декарбоксилирования пирувата.

**Задача 2:** Вода Нижегородской области крайне бедна по содержанию йода. Почему в данном регионе так высока заболеваемость патологиями щитовидной железы (по данным Минздрава РФ за 2015 год количество впервые зарегистрированных случаев заболеваний щитовидной железы на 100 тыс. чел. в Нижегородской области составило 406,2, тогда как, например, в Краснодарском крае только 189,0 заболевших)? Подтвердите ответ уравнениями реакций. Должен ли врач проводить меры профилактики данных заболеваний среди своих пациентов? Как можно восполнить дефицит йода в организме?

**Задача 3:** Рассчитайте количество молей глюкозы, которое должно окислиться в пентозофосфатном пути с целью получения НАДФН<sub>2</sub>, необходимого для биосинтеза 1 моля пальмитиновой кислоты.

#### 4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

##### 4.1 Положение о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

1. Положение о фонде оценочных средств П ВГАУ 1.1.13 – 2016
2. Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся П ВГАУ 1.1.01 – 2017,

#### 4.2 Методические указания по проведению текущего контроля

1.	Сроки проведения текущего контроля	На лабораторных занятиях
2.	Место и время проведения текущего контроля	В учебной аудитории в течение лабораторных занятий
3.	Требования к техническому оснащению аудитории	в соответствии с ОП ВО и рабочей программой
4.	Ф.И.О. преподавателя (ей), проводящих процедуру контроля	Преподаватель, ведущий курс
5.	Вид и форма заданий	Собеседование
6.	Время для выполнения заданий	в течение занятия
7.	Возможность использования дополнительных материалов.	Обучающийся может пользоваться дополнительными материалами
8.	Ф.И.О. преподавателя (ей), обрабатывающих результаты	Преподаватель, ведущий курс
9.	Методы оценки результатов	Экспертный
10.	Предъявление результатов	Оценка доводится до сведения обучающихся в течение занятия
11.	Апелляция результатов	В порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Воронежском ГАУ