


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

Факультет Агрономии, агрохимии и экологии
Кафедра биологии и защиты растений

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой биологии
и защиты растений
Лукин А.Л.
17.12.2015 г.



Фонд оценочных средств

по дисциплине Б.1.Б.15.1 Биохимия растений

для направления 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции»

Профили: «Технология производства и переработки продукции растениеводства»
«Технология производства и переработки продукции животноводства»
«Экспертиза качества и безопасности сельскохозяйственной продукции»

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

Индекс	Формулировка	Разделы дисциплины							
		1	2						
ОПК-3	Готовностью к оценке физиологического состояния, адаптационного потенциала и определению факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур	+	+						
ПК-1	Готовностью определять физиологическое состояние, адаптационный потенциал и факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур	+	+						

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)
ОПК-3	Знать: основные понятия и термины биологической химии, этапы возникновения, место и значимость дисциплины среди других наук, главные направления, классические и современные методы дисциплины, особенности химического состава живых организмов, химические реакции, обеспечивающие жизнедеятельность организмов, обмен веществ и энергии в организме, механизмы взаимосвязи и регуляции обмена веществ, современные проблемы биологической химии.	1-2	рассмотреть и усвоить: информацию о химическом составе, строении и свойствах живой материи, взаимозависимость биохимических реакций, обеспечивающих организмов, механизмы развития, самовоспроизведения и адаптации живой материи к условиям окружающей среды, молекулярные основы жизни, особенности биохимии растений, фундаментальные аспекты биохимии человека, классические и современные методы биологической	Лабораторные занятия, самостоятельная работа, лекции курсовая работа	Устный опрос, тестирование.	Задания из раздела 3.2 Тесты из- задания 3.3	Задания из раздела 3.2 Тесты из- задания 3.3	Задания из раздела 3.2 Тесты из- задания 3.3

			химии, значимость биохимических достижений для других научных дисциплинах, отраслей промышленности..					
ОПК-3	- иметь навыки и /или опыт -лабораторных манипуляций: приготовления растворов, высаливания белков, титрования, центрифугирования и работы на приборах, используемых в лабораторном практикуме.			Лабораторные занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование.	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3
ОПК-3	- уметь- ставить задачи в ходе проведения лабораторных занятий, пользоваться дополнительной литературой при подготовке курсовых работ, формулировать заключения и выводы при выполнении лабораторных работ			Лабораторные занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование.	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3

ПК-1	<p>-знать : общие закономерности обмена энергии в организмах; общие свойства, строение, классификацию и механизм действия ферментов, локализацию ферментов в клетке и регуляцию ферментативных реакций; витамины, их распространение, значение в обмене веществ; углеводы, их строение, общие свойства; биохимические основы фотосинтеза и дыхания; липиды и их обмен в растениях; нуклеиновые кислоты, состав, строение, биосинтез; обмен белков, биохимические особенности зерновых, бобовых, масличных, овощных и плодово-ягодных культур, картофеля, сахарной свеклы.</p>	1-2	<p>рассмотреть: механизмы развития, самовоспроизведения и адаптации живой материи к условиям окружающей среды, молекулярные основы жизни, особенности биохимии растений,</p>	<p>Лабораторные занятия, самостоятельная работа</p>	<p>Устный опрос, тестирование.</p>	<p>Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3</p>	<p>Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3</p>	<p>Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3</p>
------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------

ПК-1	уметь определять активность ферментов, содержание витаминов, сахаров, полисахаридов, органических кислот и белков в растительных образцах. Иметь представление о биохимических процессах происходящих в организме растений; -о содержании белков, жиров и углеводов в семенах сельскохозяйственных культур; -о биохимических процессах происходящих в организме растений			Лабораторные занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование.	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3
ПК-1	иметь навыки и (или) опыт - при обосновании технологий выращивания сельскохозяйственных культур, а также хранения и переработки растительного сырья			Лабораторные занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование.	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из раздела 3.2 Тесты из задания 3.3	Задания из раздела 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)
ОПК-3	уметь - ставить задачи в ходе проведения лабораторных занятий, пользоваться дополнительной литературой при подготовке курсовых работ, формулировать заключения и выводы при выполнении лабораторных работ	Лабораторные занятия, самостоятельная работа, лекции, курсовая работа	Экзамен, курсовая работа	Задания из раздела 3.6 Курсовая работа из раздела 3.5	Задания из раздела 3.6 Курсовая работа из раздела 3.5	Задания из раздела 3.6 Курсовая работа из раздела 3.5
	иметь навыки и /или опыт лабораторных манипуляций: приготовления растворов, высаливания белков, титрования, центрифугирования и работы на приборах, используемых в лабораторном практикуме.	Лабораторные занятия, самостоятельная работа, лекции, курсовая работа	Экзамен, курсовая работа	Задания из раздела 3.6 Курсовая работа из раздела 3.5	Задания из раздела 3.6 Курсовая работа из раздела 3.5	Задания из раздела 3.6 Курсовая работа из раздела 3.5
	знать : основные понятия и термины биологической химии, этапы возникновения, место и значимость дисциплины среди других наук, главные направления, классические и современные методы дисциплины, особенности химического состава живых организмов,	Лабораторные занятия, самостоятельная работа, лекции, курсовая работа	Лабораторные занятия, самостоятельная работа, курсовая работа	Задания из раздела 3.6 Курсовая работа из раздела 3.5	Задания из раздела 3.6 Курсовая работа из раздела 3.5	Задания из раздела 3.6 Курсовая работа из раздела 3.5

	химические реакции, обеспечивающие жизнедеятельность организмов, обмен веществ и энергии в организме, механизмы взаимосвязи и регуляции обмена веществ, современные проблемы биологической химии.					
ПК-1	уметь определять активность ферментов, содержание витаминов, сахаров, полисахаридов, органических кислот и белков в растительных образцах. Иметь представление о биохимических процессах происходящих в организме растений; о содержании белков, жиров и углеводов в семенах сельскохозяйственных культур; -о биохимических процессах происходящих в организме растений.	Лабораторные занятия, самостоятельная работа	Экзамен, курсовая работа	Задания из раздела 3.6 Курсовая работа из раздела 3.5	Задания из раздела 3.6 Курсовая работа из раздела 3.5	Задания из раздела 3.6 Курсовая работа из раздела 3.5
	иметь навыки и (или) опыт - при обосновании технологий выращивания сельскохозяйственных культур, а также хранения и переработки растительного сырья.	Лабораторные занятия, самостоятельная работа	Экзамен, курсовая работа	Задания из раздела 3.6 Курсовая работа из раздела 3.5	Задания из раздела 3.6 Курсовая работа из раздела 3.5	Задания из раздела 3.6 Курсовая работа из раздела 3.5
	знать: общие закономерности обмена энергии в организмах; общие	Лабораторные занятия, само-	Экзамен, курсовая работа	Задания из раздела 3.6	Задания из раздела 3.6	Задания из раз-

	<p>свойства, строение, классификацию и механизм действия ферментов, локализацию ферментов в клетке и регуляцию ферментативных реакций; витамины, их распространение, значение в обмене веществ; углеводы, их строение, общие свойства; биохимические основы фотосинтеза и дыхания; липиды и их обмен в растениях; нуклеиновые кислоты, состав, строение, биосинтез; обмен белков, биохимические особенности зерновых, бобовых, масличных, культур.</p>	<p>стоятельная работа</p>		<p>Курсовая работа из раздела 3.6</p>	<p>Курсовая работа из раздела 3.6</p>	<p>дела 3.2 Курсовая работа из раздела 3.6</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------	--	---------------------------------------	---------------------------------------	----------------------------------------------------

2.4 Критерии оценки на экзамене

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«отлично», высокий уровень	Обучающийся должен показать глубокое знание предмета, знать основные понятия и термины биологической химии, этапы возникновения, место и значимость дисциплины среди других наук, главные направления, классические и современные методы дисциплины, особенности химического состава живых организмов, химические реакции, обеспечивающие жизнедеятельность организмов, обмен веществ и энергии в организме, механизмы взаимосвязи и регуляции обмена веществ, современные проблемы биологической химии. Знать особенности метаболизма зерновых, масличных, бобовых культур. Аргументировано и логично излагать материал.
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся должен иметь твёрдые знания по предмету, аргументировано излагать материал, уметь применить знания в практической ситуации. Знать особенности химического состава зерновых, масличных и бобовых культур и особенности их обменных процессов.
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся в основном знает предмет, умеет применить свои знания на практике. С помощью преподавателя может охарактеризовать основные органические вещества клетки, главные метаболические пути. Имеет общее представление об особенностях химического состава зерновых, бобовых, масличных культур.
«неудовлетворительно»,	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы 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 учебной дисциплины

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 курсовой работы

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал глубокие знания по основным вопросам биохимии, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания по основным вопросам биохимии, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений биологической химии, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой.
«неудовлетворительно»,	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

2.8 Допуск к сдаче экзамена

1. *Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.*
2. *Выполнение домашних заданий.*
3. *Активное участие в работе на занятиях.*

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 зачёту. Учебным планом не предусмотрены.

3.2. Вопросы к экзамену

1. Строение аминокислот
2. Химические и физические свойства аминокислот
3. Классификация аминокислот
4. Незаменимые аминокислоты
5. Уровни структурной организации белковой молекулы
6. Функции белков в растительной клетке
7. Классификация белков
8. Белки как электролиты
9. Цветные реакции на белки
10. Денатурация белков
11. Методы выделения белков из растений
12. Методы анализа белков
13. Строение ферментов
14. Классификация ферментов
15. Механизм действия ферментов
16. Понятие субстратной специфичности ферментов.
17. Влияние внешних факторов на активность ферментов.
18. Ингибиторы ферментов. Типы ингибирования.
19. Активаторы ферментов.
20. Локализация процесса биосинтеза белка.
21. Состав белок-синтезирующей системы.
22. Связь биосинтеза белка с дыханием.
23. Регуляция биосинтеза белка.
24. Понятие индукции синтеза ферментов.
25. Понятие репрессии синтеза ферментов.
26. Участие нуклеиновых кислот в биосинтезе белка.
27. Классификация углеводов.
28. Строение и свойства моносахаридов.
29. Строение и свойства олигосахаридов.
30. Понятие редуцирующих и нередуцирующих сахаров.
31. Строение и свойства крахмала.
32. Характеристика продуктов гидролиза крахмала.

33. Строение и свойства целлюлозы.
34. Строение и свойства пектиновых веществ.
35. Строение и состав жиров.
36. Понятие о насыщенных и ненасыщенных жирных кислотах.
37. Основные свойства липидов; реакции омыления, гидрогенизации, гидролиза, перекисного окисления.
38. Биохимические характеристики липидов; кислотное, йодное, перекисное числа и число омыления.
39. Строение, состав и значение фосфолипидов.
40. Воска; строение, значение.
41. Жирорастворимые пигменты.
42. Понятие обмена веществ. Анаболизм и катаболизм.
43. Строение и значение АТФ.
44. Классификация витаминов и их физиологическая роль.
45. Значение водорастворимых витаминов.
46. Значение жирорастворимых витаминов.
47. Строение и состав моноклеотидов.
48. Состав и структура ДНК.
49. Структура, виды и значение РНК.
50. Понятие веществ вторичного происхождения и их физиологическая роль.
51. Понятие брожения и дыхания.
52. Современное учение о химизме дыхания. Гликолиз.
53. Аэробная фаза дыхания. Цикл Кребса.
54. Роль окислительно-восстановительных ферментов в процессе дыхания.
55. Глиоксилатный цикл и его значение.
56. Понятие дыхательной цепи.
57. Окислительное фосфорилирование.
58. Физиологическое значение фотосинтеза.
59. Этапы фотосинтеза и их характеристика.
60. Световая фаза фотосинтеза. Циклическое и нециклическое фотофосфорилирование.
61. Цикл Кальвина.
62. Понятие квантосомы.
63. Фотосинтетические пигменты.
64. Химический состав зерна злаков.
65. Биохимические процессы, происходящие при созревании зерна.
66. Химический состав бобовых культур.
67. Изменение химического состава бобовых при созревании.
68. Влияние климата и условий выращивания на химический состав бобовых.
69. Биохимические процессы, происходящие при созревании и хранении плодов.

Комплекты задач по биохимии

70. Биологическая оценка белков как компонентов пищи. Дайте биологическую оценку следующим гексапептидам:

- а) гли – асп – про – ала – цис – глу;
- б) гли – асп – про – ала – вал – цис;
- в) гли – вал – про – три – ала – гли;
- г) вал – про – лиз – три – ала – фен;

д) вал – лей – мет – три – три – лиз.

71. Рассчитайте, сколько необходимо использовать в пищу капусты белокачанной, чтобы обеспечить суточную потребность взрослого человека в аскорбиновой кислоте –

72. Сколько нужно использовать в пищу салата, чтобы обеспечить суточную потребность взрослого человека в витамине Е? (суточная потребность в нём – 10 мг в сутки

73. Рассчитайте длину молекулы ДНК, если её молекула содержит 15 тыс. пар оснований;

74. Напишите аминокислотную последовательность пептида, если в качестве матрицы его синтеза будет РНК следующего состава: УУУ – ГАГ – ЦЦУ – ЦЦЦ – ЦГГ – УАЦ – УАГ

75. Напишите аминокислотную последовательность пептида, если в качестве матрицы его синтеза будет ДНК следующего состава: ГГТ – ЦЦГ – ЦЦЦ – ЦГГ – ЦЦГ – ТАТ – ААА

76. Рассчитайте выход лактата при молочнокислом брожении, если в среде находилось 100 г глюкозы

77. Рассчитайте выход этанола при спиртовом брожении, если в среде находилось 200 г глюкозы

3.3 Тестовые задания

Допишите предложения

1. Сульфгидрильную группу имеет аминокислота
2. Моноаминодикарбоновой аминокислотой является
3. Незаменимая аминокислота – это
4. Протеиногенных аминокислот
5. Соединение отдельных аминокислот обуславливает
- 6 Сахар – кетоза – это
7. При восстановлении глюкозы образуется спирт
8. Витамины открыл русский учёный
9. В нормальном свёртывании крови у животных участвует витамин
10. В состав флавиновых окислительно-восстановительных ферментов входит витамин
11. Наибольшее количество витамина С содержит
12. Анаэробная фаза дыхания протекает в
13. Уреаза обладает ----- субстратной специфичностью.
14. Взаимодействие молекулы фермента и субстрата происходит в ----- фермента.
15. Насыщенная жирная кислота - -----.
16. Глицерин и жирная кислота соединены в молекуле липида ----- связью.
17. Гидролиз липидов осуществляет фермент -----.
18. Клеточная стенка растений состоит из -----.
19. Промежуточные продукты гидролиза крахмала называются -----.
20. Недостаток витамина Д вызывает болезнь -----.
21. Биосинтез белка происходит в -----.
22. Фотосинтез происходит в -----.

23. Функциональной единицей фотосинтеза является-----.
24. Анаэробная фаза дыхания – последовательность реакций, которая называется-----.
25. Анаэробная фаза дыхания происходит в -----.
26. Аэробная фаза дыхания протекает в -----.
27. Глиоксилатный цикл происходит у -----растений.
28. Гликолиз начинается с активации молекулы -----.

3.4 Реферат – не предусмотрен

3.5. Курсовая работа – задания для курсовых работ прилагаются в составе УМК

3.6. Вопросы к коллоквиумам

1. Функции белков в растительной клетке
2. Классификация белков
3. Белки как электролиты
4. Цветные реакции на белки
5. Денатурация белков
6. Классификация углеводов.
7. Строение и свойства моносахаридов.
8. Строение и свойства олигосахаридов
9. Строение и состав жиров.
10. Понятие о насыщенных и ненасыщенных жирных кислотах.
11. Основные свойства липидов; реакции омыления, гидрогенизации, гидролиза, перекисного окисления.
12. Классификация витаминов и их физиологическая роль.
13. Значение водорастворимых витаминов.
14. Значение жирорастворимых витаминов.
15. Строение и состав мононуклеотидов.
16. Состав и структура ДНК.
17. Структура, виды и значение РНК
18. Современное учение о химизме дыхания. Гликолиз.
19. Аэробная фаза дыхания. Цикл Кребса.
20. Физиологическое значение фотосинтеза.
21. Этапы фотосинтеза и их характеристика.
22. Световая фаза фотосинтеза. Циклическое и нециклическое фотофосфорилирование.
23. Цикл Кальвина.

Типовые задания.

1. Рассчитайте выход лактата при молочнокислом брожении, если в среде находилось 100 г глюкозы.

Ответ- Из 1 молекулы глюкозы образуется 2 молекулы молочной кислоты. Молекулярная масса глюкозы -180. Молекулярная масса 2 молекул лактата-180. Значит, из 100г глюкозы образуется 100 г лактата.

2. Рассчитайте выход этанола при спиртовом брожении, если в среде находилось 200 г глюкозы

Ответ Из 1 молекулы глюкозы образуется 2 молекулы спирта Молекулярная масса глюкозы -180 Молекулярная масса 2 молекул спирта-92

180-92

200-X

X=102 г этанола.

3. Гликолиз заканчивается образованием ----молекул ПВК и -----молекул АТФ.

Ответ. 2 ПВК и 2 АТФ.

4. Энергетический выход гликолиза -----АТФ.

Ответ. 2 АТФ.

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 П ВГАУ 1.1.05 – 2014

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 лабораторного занятия
3.	Требования к техническому оснащению аудитории	в соответствии с ОПОП и рабочей программой
4.	Ф.И.О. преподавателя (ей), проводящих процедуру контроля	Мараева Ольга Борисовна
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	Мараева Ольга Борисовна
9.	Методы оценки результатов	Экспертный
10.	Предъявление результатов	Оценка выставляется в журнал/доводится до сведения обучающихся в течение занятия
11.	Апелляция результатов	В порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в

4.3 Ключи (ответы) к контрольным заданиям, материалам, необходимым для оценки знаний

Ответы на задачи по биохимии (3.2)

70. Биологическая оценка белков как компонентов пищи. Дайте биологическую оценку следующим гексапептидам:

- а) гли – асп – про – ала – цис – глу;
- б) гли – асп – про – ала – вал – цис;
- в) гли – вал – про – три – ала – гли;
- г) вал – про – лиз – три – ала – фен;
- д) вал – лей – мет – три – три – лиз.

Ответ-Гексапептид д обладает высокой биологической ценностью, так как содержит 4 незаменимые аминокислоты

71. Рассчитайте, сколько необходимо использовать в пищу капусты белокачанной, чтобы обеспечить суточную потребность взрослого человека в аскорбиновой кислоте –

Ответ. Суточная потребность человека в аскорбиновой кислоте – 100 мг. В капусте содержится 40 мг% витамина С, то есть в 100 г капусты содержится 40 мг витамина.

100-40

X-100

X=250 г капусты

72. Сколько нужно использовать в пищу салата, чтобы обеспечить суточную потребность взрослого человека в витамине Е? (суточная потребность в нём – 10 мг в сутки

Ответ В салате содержится 13 мг%витамина Е

100-13

X-10

X=77 г салата

73. Рассчитайте длину молекулы ДНК, если её молекула содержит 15 тыс. пар оснований;

Ответ. Расстояние между соседними нуклеотидами-0,34 нм,
 $15000 \cdot 0,34 = 5100 \text{ нм}$

74. Напишите аминокислотную последовательность пептида, если в качестве матрицы его синтеза будет РНК следующего состава: УУУ – ГАГ – ЦЦУ – ЦЦЦ – ЦГГ – УАЦ – УАГ

Ответ Пользуясь таблицей генетического кода определяем-фенилаланин-глутаминовая-пролин-пролин-аргинин-тирозин-лейцин

75. Напишите аминокислотную последовательность пептида, если в качестве матрицы его синтеза будет ДНК следующего состава: ГГТ – ЦЦГ – ЦЦЦ – ЦГГ – ЦЦГ – ТАТ – ААА

Ответ Пользуясь таблицей генетического кода определяем- пролин-глицин-глицин-аланин-глицин-метионин-фенилаланин

Ответы на тестовые задания (3.3)

Допишите предложения

1. Сульфгидрильную группу имеет аминокислота МЕТИОНИН
2. Моноаминодикарбоновой аминокислотой является ГЛУТАМИНОВАЯ
3. Незаменимая аминокислота – это ЛИЗИН
4. Протеиногенных аминокислот-20
5. Соединение отдельных аминокислот обуславливает ПЕПТИДНАЯ СВЯЗЬ
- 6 Сахар – кетоза – это ФРУКТОЗА
7. При восстановлении глюкозы образуется спирт СОРБИТ
8. Витамины открыл русский учёный ЛУНИН
9. В нормальном свёртывании крови у животных участвует витамин К
10. В состав флавиновых окислительно-восстановительных ферментов входит витамин В2
11. Наибольшее количество витамина С содержит ШИПОВНИК
12. Анаэробная фаза дыхания протекает в ЦИТОПЛАЗМЕ
13. Уреаза обладает -АБСОЛЮТНОЙ субстратной специфичностью.
14. Взаимодействие молекулы фермента и субстрата происходит в—АКТИВНОМ ЦЕНТРЕ фермента.
15. Насыщенная жирная кислота - СТЕАРИНОВАЯ.
16. Глицерин и жирная кислота соединены в молекуле Липида ФОСФОДИЭФИРНОЙ связью.
17. Гидролиз липидов осуществляет фермент-ЛИПАЗА
18. Клеточная стенка растений состоит из ЦЕЛЛЮЛОЗЫ
19. Промежуточные продукты гидролиза крахмала называются ДЕКСТРИНЫ
20. Недостаток витамина Д вызывает болезнь РАХИТ
21. Биосинтез белка происходит в РИБОСОМАХ
22. Фотосинтез происходит в ХЛОРОПЛАСТАХ.
23. Функциональной единицей фотосинтеза является КВАНТОСОМА
24. Анаэробная фаза дыхания – последовательность реакций, которая называется-- ГЛИКОЛИЗ
25. Анаэробная фаза дыхания происходит в ЦИТОПЛАЗМЕ
26. Аэробная фаза дыхания протекает в МИТОХОНДРИЯХ
27. Глиоксилатный цикл происходит у МАСЛИЧНЫХ растений.
28. Гликолиз начинается с активации молекулы ГЛЮКОЗЫ