

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский национальный исследовательский
государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»

Балашовский институт (филиал)



Рабочая программа дисциплины

Биохимия мышечной деятельности

Направление подготовки

44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки

Физическая культура

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Балашов
2017

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
Планируемые результаты обучения по дисциплине	3
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ	4
4.1. Объем дисциплины.....	4
4.2. Содержание дисциплины	4
4.3. Структура дисциплины	6
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ ...	7
5.1. Основные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины	7
5.2. Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины	7
5.3. Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины	7
5.4. Программное обеспечение, применяемое при изучении дисциплины	8
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	8
6.1. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	8
6.1.1. Планы практических занятий	8
6.1.2. Реферат.....	10
6.1.3. Эссе	11
6.1.4. Тест по материалу дисциплины	13
6.1.5. Семинар-конференция	15
6.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации и текущего контроля УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	17
6.2.1. Оценочные средства для промежуточной аттестации.....	17
Объекты оценивания, критерии, шкалы	17
Оценочные средства (задания для студентов).....	18
Методические материалы для оценивания.....	22
6.2.2. Оценочные средства для текущего контроля	22
7. ДАННЫЕ ДЛЯ УЧЕТА УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ В БАРС	23
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	23
Литература по курсу	23
Основная литература	23
Дополнительная литература	24
Интернет-ресурсы	24
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	24

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов представление о биохимии мышечной деятельности как науке, изучающей вопросы детальной характеристики основных классов соединений, входящих в состав живой материи. Процессы их обмена и функционирования, с целью повышения работоспособности и улучшения спортивных результатов, благодаря полученным знаниям о химической структуре и обмене веществ в мышцах, а также рациональном питании и диагностики функционального состояния спортсменов, профессиональной подготовки в рамках формирования профессиональной компетенции ПК-1.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части блока Б1 «Дисциплины».

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, сформированные при изучении дисциплин общепрофессиональной и профессиональной подготовки.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

- готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);

Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты

В категории «ЗНАТЬ»:

(ПК-1) – П – З 2 – студент должен знать особенности и назначение методов, технологий и средств обучения, определяемых спецификой учебного предмета «Физиология».

В категории «УМЕТЬ»:

(ПК-1) – П – У 1 – студент способен соотнести содержание изученных теоретических дисциплин с содержанием и проблемами школьного физкультурного образования.

В категории «ВЛАДЕТЬ»:

(ПК-1) – П – В 2 – студент должен владеть навыком анализа образовательного процесса, своей и чужой педагогической деятельности (в предметной области по профилю подготовки) с точки зрения соответствия требованиям образовательных стандартов общего образования и основным методическим принципам обучения физической культуре; способен совершенствовать свои профессиональные умения на основе постоянной рефлексии.

4. Содержание и структура дисциплины

4.1. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, из них:

- 40 часов аудиторной работы (16 часов лекций и 24 часа практических занятий),
- 68 часов самостоятельной работы.

Дисциплина изучается в 7 семестре, ее освоение заканчивается зачетом.

4.2. Содержание дисциплины

1. Введение в биохимию.

Предмет, задачи и методы исследования биохимии мышечной деятельности. История развития биохимии и становление биохимии спорта. Основные признаки живой материи.

2. Строение и свойства химических соединений, входящих в состав организма человека.

Функции белков, строение белков и пептидов. Аминокислоты. Классификация белков. Простые белки (глобулярные и фибриллярные), их отдельные представители. Сложные белки. Нуклеиновые кислоты, строение и биологические функции. Общая характеристика углеводов, их биологические функции. Классификация углеводов, основные представители. Моносахариды и их производные. Олигосахариды. Гликаны, основные представители. Липиды, их основные биологические функции. Классификация липидов. Жирные кислоты. Простагландины. Липиды, не содержащие глицерин, основные представители (сфинголипиды, воска, терпены, стероиды). Липиды, содержащие глицерин, основные представители (нейтральные жиры, фосфолипиды).

3. Преобразование веществ и энергии, лежащие в основе физиологических функций, их регуляция.

Основные понятия обмена веществ. Общая характеристика механизмов энергообразования. Связь катаболизма и анаболизма. Основной и промежуточный обмен. Свойства ферментов, их классификация. Реакции, катализируемые различными ферментами. Механизм действия ферментов. Особенности нервно-гормональной регуляции. Подключение энергетических систем при различных физических нагрузках и их адаптация в процессе тренировки.

4. Биохимия мышц и мышечного сокращения.

Химический состав мышц. Субмикроскопическое строение мышечного волокна, сократительные белки. Механизм мышечного сокращения: последовательность химических реакций и кооперативных взаимодействий белков в акте сокращения.

Энергетическое обеспечение работы мышц. Биохимические изменения в организме при мышечной деятельности различного характера. АТФ и другие внутримышечные макроэргические соединения. Пути ресинтеза АТФ в работающей мышце. Необходимые условия работы мышц: окисляемые субстраты, аэрация, кофакторы. Биохимические превращения в мышцах при работе различной мощности и длительности. Баланс анаэробных и аэробных путей ресинтеза АТФ. Классификация мышечных упражнений по биохимическим критериям.

5. Биохимические процессы при мышечной деятельности и в период восстановления.

Биохимия мышечного сокращения. Строение мышечного волокна. Анизотропные и изотропные диски. Структура сарколеммы. Тонкие и толстые филаменты. Центры связы-

вания тропонина. Инициация сокращения. Сущность и закономерности биохимической адаптации при систематической мышечной тренировке. Биохимия физических упражнений и спорта. Общая направленность биохимических процессов в мышечной работе. Транспорт кислорода к работающим мышцам. Мобилизация энергетических ресурсов при мышечной работе. Потребление кислорода при мышечной работе. Кислородный долг.

6. Возрастные и половые особенности протекания биохимических процессов при занятиях физическими упражнениями.

Биохимические особенности растущего организма. Возрастные особенности обмена веществ и биоэнергетики у детей и подростков. Азотистый баланс и его использование для оценки белкового обмена. Возрастные особенности нервно-гормональной регуляции. Возрастные особенности водно-минерального обмена и процесса окостенения. Биохимическое обоснование занятий адаптивной физической культурой детей и подростков. Биохимические особенности стареющего организма. Молекулярные механизмы старения. Биохимическое обоснование занятий оздоровительной физкультурой пожилыми и старыми людьми. Особенности протекания биохимических процессов во время мышечной работы у людей разного пола.

7. Биохимические факторы, определяющие проявления мышечной силы, быстроты, выносливости.

Биохимические факторы, определяющие скоростно-силовые качества спортсмена. Биохимические реакции, определяющие развитие силы, быстроты, выносливости при спортивной тренировке. Биохимическая характеристика методов развития скоростных способностей и выносливости спортсмена. Биохимические особенности развития максимальной мышечной силы и мышечной массы спортсмена.

8. Биохимические основы питания лиц, занимающихся физическими упражнениями и спортом.

Функции питания, основные понятия биохимии питания. Основные принципы питания спортсменов. Формула сбалансированного питания для взрослого человека при умеренной физической нагрузке (по Покровскому А. А.). Средние величины энергозатрат спортсменов различных специализаций. Биохимические причины «углеводной» или «белковой» ориентации диеты спортсмена. Классификация видов спорта по метаболическим особенностям обмена веществ: 1) скоростно-силовые виды спорта (легкая атлетика – спринт, барьерный бег, прыжки, метания, многоборье, тяжелая атлетика и др.); 2) циклические виды спорта (бег на средние и длинные дистанции, спортивная ходьба, велогонки на шоссе, лыжные гонки и др.); 3) сложнокоординационные виды спорта (акробатика, художественная и спортивная гимнастика, прыжки в воду, на лыжах с трамплина, санный и парусный спорт, стрельба из лука, пулевая, стендовая, конный спорт, и др.); 4) спортивные единоборства (борьба вольная, классическая, дзюдо, самбо, бокс, фехтование); 5) игровые виды спорта (баскетбол, волейбол, гандбол, регби, теннис, настольный теннис, футбол, хоккей с мячом, шайбой, на траве).

9. Биохимический контроль в спорте.

Биохимическая характеристика тренированного организма. Биохимические изменения в организме спортсмена при утомлении и в период отдыха после мышечной работе. Биохимическая характеристика утомления. Динамика биохимических процессов в период отдыха после мышечной работы. Биохимические факторы спортивной работоспособности. Показатели аэробной и анаэробной работоспособности спортсменов.

4.3. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				Всего часов	Лекции	Практическая работа	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение в предмет	7		11	2	2	7	Тест, реферат, презентация
2	Строение и свойства химических соединений, входящих в состав организма человека	7		12	2	2	8	Опрос на практ. занятии, реферат, презентация
3	Преобразование веществ и энергии, лежащие в основе физиологических функций, их регуляция.	7		11	2	2	7	Тестирование, презентация
4	Биохимия мышц и мышечного сокращения.	7		11	2	2	7	Презентация, доклад
5	Биохимические процессы при мышечной деятельности и в период восстановления.	7		11	2	2	7	Опрос на практ. занятии, реферат, презентация
6	Возрастные и половые особенности протекания биохимических процессов при занятиях физическими упражнениями.	7		12	2	2	8	Тесты, опрос на практ. занятии, реферат, презентация
7	Биохимические факторы, определяющие проявления мышечной силы, быстроты, выносливости.	7		14	2	4	8	Опрос на практ. занятии, реферат, презентация
8	Биохимические основы питания лиц, занимающихся физическими упражнениями и спортом.	7		14	2	4	8	Анализ и обсуждение тематических докладов
9	Биохимический контроль в спорте	7		12	–	4	8	Анализ и обсуждение тематических докладов
	Всего 108			108	16	24	68	
	Промежуточная аттестация							Зачет

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

5.1. Основные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины

- Технология контекстного обучения – обучение в контексте профессии (реализуется в учебных заданиях, учитывающих специфику направления и профиля подготовки).
- Технология интерактивного обучения (реализуется в форме учебных заданий, предполагающих взаимодействие обучающихся, использование активных форм обратной связи).

5.2. Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагается использование при организации образовательной деятельности адаптивных образовательных технологий в соответствии с условиями, изложенными в ОПОП (раздел «Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья»), в частности: предоставление специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, и т. п. – в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся.

При наличии среди обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья в раздел «Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины» рабочей программы вносятся необходимые уточнения в соответствии с «Положением об организации образовательного процесса, психолого-педагогического сопровождения, социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся в СГУ» (П 8.20.11–2015).

5.3. Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины

- Использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет (см. перечень ресурсов в п. 9 настоящей программы).
- Составление и редактирование текстов при помощи текстовых редакторов.
- Создание электронных документов (компьютерных презентаций и т. п.).
- Проверка файла работы на заимствования с помощью ресурса «Антиплагиат».

5.4. Программное обеспечение, применяемое при изучении дисциплины

1. Средства MicrosoftOffice
 - MicrosoftOfficeWord – текстовый редактор;
 - MicrosoftOfficeExcel – табличный редактор;
 - MicrosoftOfficePowerPoint – программа подготовки презентаций.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

6.1.1. Планы практических занятий

Тема 1: Введение в предмет

Занятие 1

1. Предмет, задачи и методы исследования биохимии мышечной деятельности.
2. История развития биохимии мышечной деятельности.
3. Становление биохимии спорта.
4. Химический состав организма человека.

Тема 2: Строение и свойства химических соединений, входящих в состав орга- низма человека

Занятие 1

1. Классификация химических элементов по количественному содержанию элементов.
2. Строение и свойства биологических молекул.
3. Строение, классификация и свойства белков. Обмен белков.
4. Строение, классификация и свойства углеводов. Обмен углеводов.
5. Пути распада и синтеза углеводов.

Занятие 2

1. Строение, классификация и свойства липидов. Обмен липидов.
2. Роль липидов в живых организмах.
3. Витамины и витаминоподобные вещества, роль в питании человека.
4. Основные свойства витаминов, источники витаминов. Обмен витаминов в организме.
5. Причины гипо- и гипервитаминозов и их последствия.

Тема 3: Преобразование веществ и энергии, лежащие в основе физиологических функций, их регуляция

Занятие 1

1. Взаимосвязь обмена углеводов, липидов и белков.
2. Центральная роль ацетилкофермента А в превращениях углеводов, липидов, белков.
3. Важнейшие регуляторные системы организма: система клеточной авторегуляции, эндокринная система, нервная система, система дифференцировки клеток.
4. Эндокринная регуляция обмена веществ.

5. Общие представления о химической природе гормонов.
6. Нервная регуляция обмена веществ.

Тема 4: Биохимия мышц и мышечного сокращения

Занятие 1

1. Строение и химический состав мышц.
2. Мышечное сокращение, структурные и биохимические изменения.
3. Энергетическое обеспечение работы мышц.
4. Биохимические превращения в мышцах при работе различной мощности и длительности.
5. Баланс анаэробных и аэробных путей ресинтеза АТФ.
6. Классификация мышечных упражнений по биохимическим критериям.

Тема 5: Биохимические процессы при мышечной деятельности и в период восстановления

Занятие 1

1. Биохимия мышечного сокращения.
2. Сущность и закономерности биохимической адаптации при систематической мышечной тренировке.
3. Биохимия физических упражнений и спорта.
4. Транспорт кислорода к работающим мышцам.
5. Мобилизация энергетических ресурсов при мышечной работе.
6. Потребление кислорода при мышечной работе. Кислородный долг.

Тема 6: Возрастные и половые особенности протекания биохимических процессов при занятиях физическими упражнениями

Занятие 1

1. Возрастные особенности обмена веществ и биоэнергетики у детей и подростков.
2. Возрастные особенности нервно-гормональной регуляции.
3. Биохимические особенности стареющего организма.
4. Биохимическое обоснование занятий оздоровительной физкультурой пожилыми и старыми людьми.
5. Особенности протекания химических процессов во время мышечной работы у людей разного пола.

Тема 7: Биохимические факторы, определяющие проявления мышечной силы, быстроты, выносливости

Занятие 1

1. Биохимические факторы, определяющие скоростно-силовые качества спортсмена.
2. Биохимическая характеристика методов развития скоростных способностей и выносливости спортсмена.
3. Биохимические особенности развития мышечной силы и мышечной массы спортсмена.
4. Биохимические реакции, определяющие развитие силы, быстроты, выносливости при спортивной тренировке.

Тема 8: Биохимические основы питания лиц, занимающихся физическими упражнениями и спортом

Занятие 1

1. Функции питания, основные понятия биохимии питания.
2. Основные принципы питания спортсменов.
3. Формула сбалансированного питания для взрослого человека при умеренной физической нагрузке (по Покровскому А. А.).
4. Средние величины энергозатрат спортсменов различных специализаций. Биохимические причины «углеводной» или «белковой» ориентации диеты спортсмена.
5. Классификация видов спорта по метаболическим особенностям обмена веществ.

Тема 9: Биохимический контроль в спорте

Занятие 1

1. Биохимическая характеристика тренированного организма.
2. Изменения в биохимии организма спортсмена при утомлении и в период отдыха после мышечной работе.
3. Биохимическая характеристика утомления.
4. Динамика биохимических процессов в период отдыха после мышечной работы.
5. Биохимические факторы спортивной работоспособности.
6. Показатели аэробной и анаэробной работоспособности спортсменов.

6.1.2. Подготовка реферата

Тематика рефератов.

1. Структура и свойства сократительных белков.
2. Биохимические процессы, происходящие в мышце при сокращении и расслаблении.
3. Обмен веществ. Основные понятия. Взаимосвязь анаболизма и катаболизма.
4. Строение мышцы. Структура фибрилл (А-, I-диски, саркомеры).
5. Толстые и тонкие филаменты. Субединицы тропонина.
6. Механизм сокращения мышц. Модель "весельной лодки".
7. Биохимические изменения в мышцах при тренировках.
8. Факторы спортивной работоспособности.
9. Показатели аэробной и анаэробной работоспособности спортсменов.
10. Специфичность спортивной работоспособности.
11. Влияние тренировки на способность спортсменов.
12. Биохимический фактор скоростно-силовых качеств.
13. Биохимический фактор выносливости.
14. Биологические принципы тренировки.
15. Цикличность развития адаптаций и периодизаций тренировки.
16. Структура и свойства сократительных белков.
17. Биохимические процессы, происходящие в мышце при сокращении и расслаблении.
18. Источники энергии при мышечной работе.
19. Аэробный и анаэробный синтез АТФ при упражнениях разной мощности и длительности.
20. Лимитирующие факторы спортивно работоспособности.
21. Показатели аэробной и анаэробной работоспособности спортсмена.
22. Специфичность спортивной работоспособности и влияние на нее тренировки.
23. Возраст и спортивная работоспособность.
24. Биохимические факторы скоростно-силовых качеств.
25. Биохимические основы скоростно-силовой подготовки спортсменов.
26. Биохимические факторы выносливости и методы тренировок, способствующие ее развитию.
27. Адаптация к физическим нагрузкам и тренировочный эффект.
28. Биологические принципы тренировки. Положительные и отрицательные взаимодействия тренировочных нагрузок.

Методические рекомендации по выполнению.

Внеаудиторная самостоятельная работа в форме реферата является индивидуальной самостоятельно выполненной работой студента.

При написании реферата студент должен собрать и проанализировать имеющуюся литературу по данной теме, обобщить и систематизировать научный материал.

Реферат должен быть набран на листах формата А4, на компьютере, ориентируясь на следующие параметры: шрифт 14, межстрочный интервал 1,5, поля: слева — 3 см, справа — 1,5 см, верхние и нижние — по 2 см, выравнивание по ширине, абзац — 1,25 см.

Структура реферата:

- 1) титульный лист;
- 2) содержание;
- 3) введение;
- 4) основную часть;
- 5) заключение;
- 6) список использованной литературы.

Оптимальный объем 10-15 страниц печатного текста / 20-25 страниц рукописного текста.

Структура и оформление реферата:

1. Введение. Во введении отражается следующее:

- актуальность, проблема выбранной тематики;
- цель работы;
- предполагаемые пути решения поставленной задачи.

2. Основная часть. Если основная часть не разбита на главы, то она должна быть озаглавлена. Если основная часть разбивается на главы, то само название «Основная часть» обычно не пишется. В этом случае название каждой главы отражает суть рассматриваемой в ней части проблемы. В основной части желательно использовать фактический материал, количественные данные, иллюстрации в виде рисунков.

3. Заключение (выводы). Формулируются основные выводы, обоснование которых содержится в основной части.

4. Список использованной литературы оформляется в соответствии с ГОСТом. Далее в зависимости от выбранной темы реферата привлекаются библиотечно-информационные ресурсы БИ СГУ, при отсутствии нужной литературы используются ресурсы краевой библиотеки, интернета.

Критерии оценивания:

Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется студенту, если при выполнении реферата студент использовал не менее 5–7 источников, реферат имеет логическую структуру, оформление соответствует техническому регламенту, содержание в полной мере раскрывает тему, работа представлена своевременно.

Оценка «ХОРОШО» выставляется студенту, если при выполнении реферата студент использовал не менее 4–5 источников, реферат имеет логическую структуру, имеются технические погрешности при оформлении работы, содержание в целом раскрывает тему, работа представлена своевременно.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется студенту, если при выполнении реферата студент использовал менее 4–5 источников, реферат не имеет четкой логической структуры, имеются технические погрешности при оформлении работы, содержание не в полной мере раскрывает тему, работа не представлена в установленные сроки.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется студенту, если при выполнении работы использованы 1–2 источника, нет плана, отражающего структуру работы, содержание не соответствует теме.

6.1.3. Подготовка доклада

Примерная тематика докладов.

1. Основные исторические этапы развития биохимии как науки. Предмет и задачи биохимии.

2. Методы исследования в биохимии.
3. Основные признаки живой материи.
4. Химический состав организма человека.
5. Белки. Содержание и распределение их в организме.
6. Биологические функции белков.
7. Аминокислоты.
8. Уровни организации белковой молекулы.
9. Классификация белков, характеристика отдельных представителей.
10. Простые белки. Глобулярные и фибриллярные белки.
11. Сложные белки. Функции гликопротеинов.
12. Нуклеиновые кислоты и их биологические функции.
13. Структура ДНК. Правило Чаргаффа.
14. РНК и ее виды.
15. Биохимические основы выносливости.

Методические рекомендации по выполнению

Доклад – один из видов монологической речи, публичное, развёрнутое, официальное сообщение по определённому вопросу, основанное на привлечении документальных данных.

Составление доклада осуществляется по следующему алгоритму:

1. Подобрать литературу по данной теме, познакомиться с её содержанием.
2. Пользуясь закладками отметить наиболее существенные места или сделать выписки.
3. Составить план доклада.
4. Написать план доклада, в заключении которого обязательно выразить своё мнение и отношение к излагаемой теме и её содержанию.
5. Прочитать текст и отредактировать его.
6. Оформить в соответствии с требованиями к оформлению письменной работы.

Примерная структура доклада:

1. Титульный лист
2. Текст работы
3. Список использованной литературы

Требования к оформлению.

Объем текста – не менее 3 страниц. Обязательное использование 3 источников, опубликованных в последние 5 лет.

Научный доклад для практического занятия выполняется в письменном виде. Доклад должен содержать обзор и краткий анализ изученных точек зрения, изложенных в литературе, собственный взгляд студента на исследованные проблемы, ссылки на цитируемые источники. Доклад зачитывается устно, примерное время выступления около 3–7 минут. После заслушивания докладчику преподавателем и студентами могут быть заданы вопросы по теме сообщения. Темы для докладов студенты выбирают самостоятельно исходя из перечня вопросов, подлежащих обсуждению на практическом занятии. Тема доклада согласуется с преподавателем заранее.

Критерии оценивания

5 баллов – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями оформления доклада; доклад имеет чёткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объёме представлены список использованной литературы и ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском

тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

4 балла – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания доклада, но есть погрешности в техническом оформлении; доклад имеет чёткую композицию и структуру; в тексте доклада 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 доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

3 балла – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в целом доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания доклада, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте доклада 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 доклада; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

2 балла – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в докладе отмечены нарушения общих требований написания реферата; есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте доклада 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 доклада; есть частые орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад не представляет собой самостоятельного исследования, отсутствует анализ найденного материала, текст доклада представляет собой непереработанный текст другого автора (других авторов).

При оценивании доклада 2 баллами он должен быть переделан в соответствии с полученными замечаниями и сдан на проверку заново не позднее срока окончания приёма докладов.

Не получив максимальный балл, студент имеет право с разрешения преподавателя доработать доклад, исправить замечания и вновь сдать доклад на проверку.

6.1.4. Тест по материалу дисциплины

Демонстрационная версия теста.

1. На первом этапе своего расщепления глюкоза
 - 1) окисляется до углекислого газа и воды
 - 2) не изменяется
 - 3) расщепляется до двух трехуглеродных молекул (ПВК)
 - 4) подвергается брожению
2. В ходе метаболизма происходят процессы
 - 1) синтеза и распада
 - 2) синтеза веществ
 - 3) распада веществ

- 4) только окислительного фосфорилирования
3. Анаэробный гликолиз происходит в
- 1) митохондриях при образовании АТФ
 - 2) клетках мышц при накоплении молочной кислоты
 - 3) эритроцитах
 - 4) хлоропластах
4. Сколько молекул глюкозы необходимо расщепить без участия кислорода, чтобы получить 18 молекул АТФ
- 1) 9
 - 2) 18
 - 3) 27
 - 4) 36
5. Сколько молекул АТФ получается в результате полного расщепления одной молекулы глюкозы
- 1) 32
 - 2) 34
 - 3) 36
 - 4) 38
6. Какой химический компонент содержится в наибольшем количестве в организме:
- 1) белки;
 - 2) жиры;
 - 3) углеводы;
 - 4) вода;
 - 5) минеральные элементы.
7. Какой из перечисленных элементов в наибольшем количестве содержится в гемоглобине:
- 1) медь;
 - 2) фосфор;
 - 3) магний;
 - 4) железо;
 - 5) цинк.
8. Какой биогенный элемент входит в состав витамина В₁₂:
- 1) натрий;
 - 2) цинк;
 - 3) молибден;
 - 4) кобальт;
 - 5) железо.
9. О чём позволяют судить цветные реакции на белки:
- 1) о наличии белков в биологических жидкостях;
 - 2) о первичной структуре белка;
 - 3) о присутствии некоторых аминокислот в белках;
 - 4) о функциях белков;
 - 5) обо всем вышеперечисленном.
10. Что понимают под денатурацией белка:
- 1) уменьшение растворимости белка при добавлении солей щелочных и щелочноземельных металлов;
 - 2) потеря биологической активности белка в результате его гидролиза;
 - 3) изменение конформации белка, сопровождающееся потерей его биологической активности и растворимости;
 - 4) конформационные изменения белка в результате взаимодействия с природными лигандами;

5) все перечисленное верно.

Методические рекомендации по подготовке.

При подготовке к тестированию необходимо внимательно прочитать составленные ранее конспекты лекций, просмотреть порядок выполнения практических работ и основные полученные в ходе практических занятий выводы. Ответить на контрольные вопросы. Сверить список вопросов с имеющейся информацией.

Недостающую информацию необходимо найти в учебниках (учебных пособиях) или в других источниках информации.

Основные этапы подготовки:

- составление краткого плана подготовки;
- выделение основных положений, которые необходимо запомнить, повторить, выучить;
- выборочная проверка своих знаний по каждой теме (разделу);
- определение наиболее уязвимых мест в подготовке;
- проработка конспектов по ним;
- повторная выборочная проверка.

6.1.5. Подготовка презентации

Примерная тематика презентаций.

1. Химический состав живых организмов.
2. Углеводы: общая характеристика, классификация. Свойства отдельных представителей. Обмен углеводов.
3. Липиды: общая характеристика, классификация. Характеристика отдельных классов, их свойства. Обмен липидов.
4. Белки. Функции, состав, строение, уровни организации, классификация. Роль белков в живых организмах.
5. Нуклеиновые кислоты. Общая характеристика, классификация, состав, строение, свойства. Роль нуклеиновых кислот в живых организмах.
6. Ферменты. Общая характеристика. Строение простых и сложных ферментов. Роль ферментов в живых организмах. Классификация, характеристика отдельных представителей.
7. Витамины: характеристика обеспеченности организма витаминами; водо- и жирорастворимые витамины и их значение для живых организмов.
8. Биологическая роль минеральных веществ. Обмен минеральных веществ и его регуляция.
9. Биохимические процессы при мышечной деятельности: транспорт и потребление кислорода; биохимические изменения в отдельных органах и тканях.
10. Специфичность спортивной работоспособности и влияние на нее тренировки.
11. Биологические принципы тренировки. Положительные и отрицательные взаимодействия тренировочных нагрузок.
12. Биохимические сдвиги в мышцах и во внутренних органах при мышечной работе.

Методические рекомендации по подготовке.

Презентация – разновидность самостоятельной работы с компьютерными технологиями, состоящая в использовании разнообразных приемов обработки информации, заключенной в докладе или реферате, составленном обучающимся.

Цель презентации – научиться демонстрировать умение работать с информацией, используя приемы и методы, а также с различными компьютерными программами.

Основные правила оформления презентаций

1. Стиль изложения и оформления должен быть деловым и сдержанным. Логотип и несколько элементов оформления на периферии страницы – этого достаточно.
2. Делайте для каждого слайда уникальный заголовок, пять слайдов с одним и тем же заглавием – и зрители перестанут вообще смотреть на заголовки.
3. Ставьте порядковые номера слайдов и общее количество их в презентации. Так вы позволите аудитории понимать, сколько осталось до конца.
4. Выводите информацию на слайд постепенно. Пусть слова и картинки появляются параллельно вашей «озвучке»: так понятнее, чем вести рассказ по статичному слайду.
5. Приводите факты, цифры и графики – это хорошая поддержка для вашего выступления. Голый текст никого не заинтересует.
6. Применяйте высококонтрастные цвета, крупные шрифты и внятные иллюстрации. В противном случае, сидящие на задних рядах, ничего не разберут на экране.
7. Фотографии, рисунки и другие иллюстрации старайтесь размещать на отдельных слайдах. То же относится к большим диаграммам, таблицам, схемам и графикам.
8. Не переписывайте в презентацию свой доклад. В идеале вообще ни одно слово доклада не должно дублироваться на слайдах – кроме темы, имен собственных и названий графиков и таблиц. Демонстрация презентации на экране – это вспомогательный инструмент, иллюстрирующий вашу речь.

Критерии оценивания

1. Содержательный критерий - правильный выбор темы, знание предмета и свободное владение текстом, грамотное использование научной терминологии, импровизация, речевой этикет
2. Логический критерий - стройное логико-композиционное построение речи, доказательность, аргументированность
3. Речевой критерий использование языковых (метафоры, фразеологизмы, пословицы, поговорки и т.д.) и неязыковых (поза, манеры и пр.) средств выразительности; фонетическая организация речи, правильность ударения, четкая дикция, логические ударения и пр.
4. Психологический критерий - взаимодействие с аудиторией (прямая и обратная связь), знание и учет законов восприятия речи, использование различных приемов привлечения и активизации внимания
5. Критерий соблюдения дизайн-эргономических требований к компьютерной презентации - соблюдены требования к первому и последним слайдам, прослеживается обоснованная последовательность слайдов и информации на слайдах, необходимое и достаточное количество фото- и видеоматериалов, учет особенностей восприятия графической (иллюстративной) информации, корректное сочетание фона и графики, дизайн презентации не противоречит ее содержанию, грамотное соотнесение устного выступления и компьютерного сопровождения, общее впечатление от мультимедийной презентации

Параметры оценивания презентации	Выставляемая оценка (балл) за представленный проект (от 1 до 3)
Связь презентации с программой и учебным планом	
Содержание презентации.	
Заключение презентации	
Подача материала проекта – презентации	
Графическая информация (иллюстрации, графики, таблицы, диаграммы и т.д.)	

Наличие импортированных объектов из существующих цифровых образовательных ресурсов и приложений Microsoft Office	
Графический дизайн	
Техническая часть	
Эффективность применения презентации в учебном процессе	
Итоговое количество баллов:	

На каждую представленную презентацию заполняется данная таблица, где по каждому из критериев присваиваются баллы от 1 до 3, что соответствует определённым уровням развития ИКТ-компетентности: 1 балл – это низкий уровень владения ИКТ-компетентностью, 2 балла – это средний уровень и, наконец, 3 балла – высокий уровень владения ИКТ-компетентностью.

6.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине

6.2.1. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Объекты оценивания, критерии, шкалы

Объектом оценивания в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации становится достижение запланированных результатов обучения, выраженных в виде дескрипций для каждого показателя сформированности компетенций.

Компетенция ПК-1: готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов..

Уровни освоения компетенции (ПК-1) – II:

II– способен проектировать учебную деятельность по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Показатели сформированности	Дескрипции				
	1	2	3	4	5
(ПК-1) – II – 3 2 – Студент знает особенности и назначение методов, технологий и средств обучения, определяемых спецификой учебного предмета «Физиология».	Не способен воспроизвести изученные факты.	Воспроизводит полученные знания с существенными фактическими ошибками.	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании.	В целом верно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их.	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
(ПК-1) – II – У 1 – Студент способен	Не умеет анализировать про-	Испытывает серьезные затруднения при анали-	Способен выявлять факты соответствия /	Анализирует учебники и программы,	Анализирует учебники и программы,

соотнести содержание изученных теоретических дисциплин с содержанием и проблемами школьного физкультурного образования.	граммы и учебники.	зе учебников и программ.	несоответствия содержания учебников и программ требованиям образовательных стандартов и ПООП ОО, но затрудняется при выработке рекомендаций.	сопоставляя их содержание и методический аппарат с требованиями образовательных стандартов и ПООП ОО, делает корректные выводы, дает общие рекомендации по коррекции.	сопоставляя их содержание и методический аппарат с требованиями образовательных стандартов и ПООП ОО, делает корректные выводы, предлагает пути коррекции содержания.
(ПК-1) – П – В 2 – студент должен владеть навыком анализа образовательного процесса, своей и чужой педагогической деятельности (в предметной области по профилю подготовки) с точки зрения соответствия требованиям образовательных стандартов общего образования и основным методическим принципам обучения физической культуре; способен совершенствовать свои профессиональные умения на основе постоянной рефлексии.	Не способен к анализу образовательного процесса.	Испытывает серьезные затруднения при анализе, не способен выработать рекомендации.	Анализирует образовательный процесс по предложенной схеме; с помощью преподавателя намечает пути исправления недочетов.	Анализирует различные стороны образовательного процесса по предложенной схеме; на основе анализа предлагает научно обоснованные рекомендации.	Уверенно анализирует различные стороны образовательного процесса, привлекая полученные знания; на основе анализа предлагает научно обоснованные рекомендации.

Оценочные средства (задания для студентов)

Задание проверяет сформированность следующих показателей:

(ПК-1) – П– 3 2

(ПК-1) – П– У1

(ПК-1) – П– В 2

Зачет проводится в форме круглого стола на тему «Роль знаний биохимических процессов в организации тренировочного процесса».

Каждый студент готовит к заседанию круглого стола небольшое выступление (5–7 минут) по одному из тематических направлений:

- Биосинтез белков; роль нуклеиновых кислот в биосинтезе белков
- Обмен углеводов. Биосинтез и распад гликогена. Альтернативные пути распада глюкозы
- Взаимосвязь обмена углеводов, липидов, белков. Гормональная регуляция
- Обмен воды и минеральных веществ.
- Химический состав мышц.
- Органические и минеральные вещества мышц.
- Биохимические закономерности адаптации к физическим нагрузкам
- Биохимические основы избранного вида спорта. Биохимическое обоснование методики занятий с людьми разного возраста.
- Биохимия питания.

Задачи студента:

- охарактеризовать выбранный объект, дать слушателям представление о нем;
- соотнести проблематику с актуальными вопросами современной жизни, проблемами воспитания, образования, с проблемами физической культуры и спорта;
- сформулировать собственную оценку анализируемой проблемы, предложить пути использования данного материала в практической деятельности педагога;
- продемонстрировать умение участвовать в дискуссии, аргументированно излагать свое мнение, задавать вопросы и отвечать на них, пользоваться средствами наглядности при выступлении.

Зачет проводится в устной форме по билетам. В билете содержится ситуационная задача требующая развернутого ответа.

Ситуационные задачи

Решение ситуационных задач, которое показывает степень формирования у студентов практических навыков. Решение задач является традиционным и важнейшим методом проведения как практических занятий, так и промежуточной аттестации, поэтому следует более детально остановиться на рассмотрении основных подходов к решению задач.

В зависимости от изучаемой темы преподаватель предлагает студентам для решения задачи (казусы).

Задачи (казусы) – это препарированные в учебных целях различные, жизненные ситуации, требующие конкретного решения на определенной аналитической или алгоритмической основе.

В процессе решения задач осваиваются алгоритмы педагогического мышления в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности без овладения которыми невозможно успешное решение практических проблем. Эти алгоритмы включают в себя:

- изучение конкретной ситуации (отношения), требующей обоснования или решения;
- оценка или квалификация этой ситуации (отношения);
- поиск соответствующих решений из ранее изученного теоретического или практического материала;
- толкование правовых, ценностных и иных видов норм, подлежащих применению;
- принятие решения, разрешающего конкретную заданную ситуацию;
- обоснование принятого решения, его формулирование в письменном или устном виде;
- проецирование решения на реальную действительность, прогнозирование процесса его исполнения, достижения тех целей, ради которых оно принималось.

Условия задач включают все фактические обстоятельства, необходимые для вынесения определенного решения по вопросу, сформулированному в тексте задачи.

В ответе на поставленный в задаче вопрос (вопросы) необходимо дать обоснованную оценку предложенной ситуации. При этом выводы должны быть мотивированы. При решении задач недопустимо ограничиваться однозначным ответом "да" или "нет".

Подготовка к анализу ситуации включает следующие рекомендации:

1. Сначала прочитайте всю имеющуюся информацию, чтобы составить целостное представление о ситуации. Читая, не пытайтесь сразу анализировать.

2. Еще раз внимательно прочитайте информацию. Выделите те абзацы, которые вам показались важными.

3. Постарайтесь охарактеризовать ситуацию. Определите, в чем ее сущность, и что второстепенно. Затем письменно зафиксируйте выводы — основную проблему и проблемы, ей подчиненные.

4. Зафиксируйте все факты, касающиеся этой проблемы. Не все факты, изложенные в ситуации, могут быть прямо связаны с ней. Так будет легче проследить взаимосвязь между приведенными данными.

5. Сформулируйте критерии для проверки правильности предложенного решения.

6. Попробуйте найти альтернативные варианты решения, если такие существуют. Какие из них наиболее удовлетворяют критерию?

7. Разработайте перечень практических мероприятий по реализации нашего решения. Многие окончательные решения не имеют успеха из-за невозможности их практического осуществления.

Критерии оценивания

- оценка **«отлично»**: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие;

- оценка **«хорошо»**: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие.

- оценка **«удовлетворительно»**: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.

- оценка **«неудовлетворительно»**: ответ на вопрос задачи дан не правильный. Объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом), с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют.

Ситуационные задачи (демонстрационная версия):

Задача 1.

Адреналин стимулирует процесс гликогенолиза в мышцах. Как это отразится на концентрации глюкозы в крови?

Для ответа:

1. Вспомните, что такое гликогенолиз?

2. Напишите схему данного процесса.

3. Какой продукт гликогенолиза накапливается в крови?

4. Каковы пути его использования?

Ответ: Образовавшийся в результате активации гликогенолиза в мышцах лактат поступает в печень и участвует в процессе ГНГ. Активация ГНГ в печени является дополнительным источником глюкозы в крови.

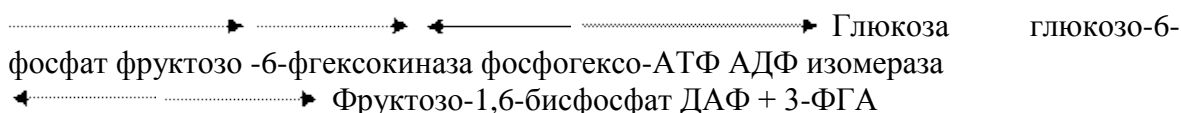
Задача 2.

В легкоатлетическом беге участвуют спринтеры и стайеры. Назовите процессы метаболизма глюкозы, обеспечивающие энергией работу мышц, у этих бегунов

1. Напишите схему распада глюкозы у спринтеров
2. Назовите этапы пути распада глюкозы у стайеров
3. Напишите реакцию 2 этапа распада глюкозы у стайеров
4. Какова судьба цитоплазматического НАДН+Н⁺

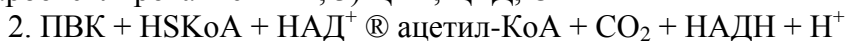
Ответ:

У спринтеров – анаэробный гликолиз, у стайеров – аэробный путь распада глюкозы



В анаэробных условиях пируват восстанавливается в лактат

1. Аэробный путь распада глюкозы (гексобисфосфатный, дихотомический) включает в себя три этапа: 1) гликолиз – распад глюкозы до ПВК; 2) окислительное декарбоксилирование ПВК; 3) ЦТК, ЦТД, ОФ



3. В анаэробных условиях происходит гликолитическая оксидоредукция с восстановлением цитоплазматическим НАДН+Н⁺ ПВК до лактата. В аэробных условиях происходит перенос восстановленных эквивалентов из цитоплазмы в митохондрии с помощью челночных механизмов.

Задача 3.

В клетке имеется несколько десятков разных т-РНК и несколько десятков тысяч мРНК. Чем объясняется такое различие в количестве разных типов нуклеиновых кислот? Для ответа на этот вопрос:

- а) объясните, как это различие связано с функциями молекул в клетках эукариотов;
- б) иллюстрируйте объяснение схемами, отражающими участие этих молекул в реализации генетической информации

Ответ: Различие в количестве тРНК и мРНК связано с их функциями. тРНК осуществляют транспорт всего 20 видов аминокислот, которые закодированы 61 триплетом. мРНК кодируют огромное количество белков.

тической информации.

Задача 4.

Чем объяснить возможное снижение растворимости белков при отщеплении от них пептидов (как в случае с фибриногеном)?

Ответ: Произошло отщепление аминокислоты с гидрофильными радикалами, поэтому растворимость белка снизилась.

Задача 5.

Животному внутривенно ввели стерильный раствор сахарозы. Появится ли сахароза в моче?

Для ответа вспомните:

1. Что такое сахароза?
2. Каким превращениям в организме она подвергается?

Ответ: Появится, так как в тканях нет фермента, расщепляющего сахарозу, и она будет выведена из организма с мочой.

Методические материалы для оценивания

Оценивание достижений студента осуществляется на основе шкал, представленных в п. «Объекты оценивания, критерии, шкалы» данного раздела.

На основании принятой в СГУ имени Н. Г. Чернышевского балльно-рейтинговой системы учета достижений студента (БАРС) полученные баллы вносятся в рейтинговую таблицу студента в графу «Промежуточная аттестация».

Таблица оценивания

Объекты оценивания	От 1 до 5 баллов
(ПК-1) – П – З 2 – Студент знает особенности и назначение методов, технологий и средств обучения, определяемых спецификой учебного предмета «Физиология».	
(ПК-1) – П – У 1 – Студент способен соотнести содержание изученных теоретических дисциплин с содержанием и проблемами школьного физкультурного образования.	
(ПК-1) – П – В 2 – студент должен владеть навыком анализа образовательного процесса, своей и чужой педагогической деятельности (в предметной области по профилю подготовки) с точки зрения соответствия требованиям образовательных стандартов общего образования и основным методическим принципам обучения физической культуре; способен совершенствовать свои профессиональные умения на основе постоянной рефлексии.	
Всего от 0 до 30 баллов ((5x3)x2)	

6.2.2. Оценочные средства для текущего контроля

В связи с принятой в СГУ имени Н. Г. Чернышевского балльно-рейтинговой системой учета достижений студента (БАРС) баллы полученные в ходе текущего контроля, распределяются по пяти группам:

- лекции;
- практические занятия;
- самостоятельная работа;
- автоматизированное тестирование;
- другие виды учебной деятельности.

1. Посещение лекций и участие в формах экспресс-контроля – от 0 до 10 баллов (по 0,5 баллов за блиц-опрос). Блиц-опрос осуществляется по материалу лекции.

2. Посещение практических занятий, выполнение программы занятий – от 0 до 30 баллов (по 1 баллу за выполнение программы занятия).

Планы практических занятий см. в разделе 6.1.1.

3. Самостоятельная работа:

– подготовка и защита реферата – до 10 баллов (Тематику рефератов, требования к ним и рекомендации по выполнению см. в разделе 6.1.2);

– подготовка и защита доклада – до 10 баллов (Тематику докладов, требования к ним и рекомендации по выполнению см. в разделе 6.1.3).

4. Автоматизированное тестирование – не предусмотрено.

5. Другие виды учебной деятельности:

– тестирование – от 0 до 5 баллов (демоверсию теста см. в разделе 6.1.4).

– презентации – до 5 баллов (методические рекомендации по подготовке презентаций см. в разделе 6.1.5).

7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности

1	2	3	4	5	6	7	8
Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
10	0	30	20	0	10	30	100

Программа оценивания учебной деятельности студента

Лекции

Посещаемость, опрос, активность и др. за один семестр – от 0 до 10 баллов.

Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

Практические занятия

Контроль выполнения практических заданий в течение одного семестра - от 0 до 30 баллов.

Самостоятельная работа

– подготовка и защита рефератов – до 10 баллов;

– подготовка и защита докладов – до 10 баллов.

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности

– тестирование – до 4 баллов.

– презентации – до 6 баллов

Промежуточная аттестация

21-30 баллов – ответ на «отлично»

11-20 баллов – ответ на «хорошо»

6-10 баллов – ответ на «удовлетворительно»

0-5 баллов – неудовлетворительный ответ.

Пересчет полученной студентом суммы баллов по дисциплине «Биохимия» в зачет

51 баллов и более	«зачтено» (при недифференцированной оценке)
меньше 51 баллов	«не зачтено»

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Литература по курсу

Основная литература

1. Амбросьева Е. Д. Димитриев, А. Д. Биохимия [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Е. Д. Амбросьева, А. Д. Димитриев. — М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. — 168 с. (ЭБС «Инфра-М»).

2. Ауэрман Т.Л. Основы биохимии : учеб. пособие / Т.Л. Ауэрман, Т.Г. Генералова, Г.М. Сусянок. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 400 с. (ЭБС «Инфра-М»).

3. Михайлов С.С. Спортивная биохимия [Электронный ресурс]: учебник для вузов и колледжей физической культуры/ С.С. Михайлов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Советский спорт, 2013. — 348 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40811>. — (ЭБС «IPRbooks»)

4. Тихонов Г.П. Основы биохимии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тихонов Г.П., Юдина Т.А. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2014. — 179 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46495>. — (ЭБС «IPRbooks»)

Дополнительная литература

5. Барковский, Е. В. и др. Современные проблемы биохимии. Методы исследований [Электронный ресурс] / Е. В. и др. Барковский. — Минск :Вышэйшая школа, 2013. — 491 с. (ЭБС «Айбус»)

6. Методическое пособие к малому практикуму по биохимии [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для студентов биологического факультета, обучающихся по направлениям подготовки 020400 "Биология" и 050100 "Педагогическое образование-биология" / ФГБОУ ВПО "Саратовский государственный университет им. Н. Г. Чернышевского" ; сост.: С. А. Коннова [и др.] ; под общ. ред. В. В. Игнатова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Саратов : [б. и.], 2013. — 73 с.. (ЭБ «СГУ»)

7. Олецкий Э. И. Биологическая химия [Электронный ресурс] : учебник / А.Д. Таганович [и др.]; под общ. ред. А.Д. Тагановича. — Минск: Выш. шк., 2013. — 671 (ЭБС «Инфра-М»)

8. Пинчук Л.Г. Биохимия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пинчук Л.Г., Зинкевич Е.П., Гридина С.Б. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2011. — 364 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14362>. — (ЭБС «IPRbooks»)

Интернет-ресурсы

Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – URL: <http://window.edu.ru>

eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – URL: <http://www.elibrary.ru>

Znanium.com[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://znanium.com>

Информационный сайт-справочник по биологии и физиологии.– URL: <http://sbio.info/index.php>.

Внутренняя среда организма. – URL: <http://www.fiziolog.isu.ru/page KSYS.htm>.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Учебные аудитории, оборудованные комплектом мебели, доской.

- Комплект тематических муляжей и пленок.
- Комплект проекционного мультимедийного оборудования.
- Библиотека с информационными ресурсами на бумажных и электронных носителях.
- Оборудование для видеозаписи.
- Офисная оргтехника.

Рабочая программа составлена в 2017 году в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», уровень бакалавриата (утвержден приказом Минобрнауки № 1426 от 4.12.2015; зарегистрирован Минюстом РФ 11.01.2016 г., рег. номер 49536).

Программа одобрена кафедрой безопасности жизнедеятельности (протокол № 1 от «28» августа 2017 г.)

Автор:
канд.биол. наук



Козачук Л.В.

Зав. кафедрой безопасности жизнедеятельности
канд.мед. наук



Тимушкина Н.В.

Декан факультета ФК и БЖ
д-р пед. наук, профессор



Тимушкин А. В.