ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
НЕКВАЛИФИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ИНФОРМАЦИЯ О СЕРТИФИКАТЕ
S/N: 16E774D691E6E8BB43B90C453EDF6726
Владелец: Истомина Марина Викторовна
Должность: И.о. директора Филиала
E-mail: pedagogkmv@sspi.ru
Организация: Филиал СГПИ в г. Железноводске
Дата подписания: 31.05.2024
Действителен: с 09.11.2022 до 09.11.2025

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
Бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»
в г. Железноводске

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебной и научной работе
_____ Т.А. Пономаренко
«28» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.02 Биохимия
(*наименование учебной дисциплины*)

Уровень основной профессиональной образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль (и))
«Физическая культура» и «Безопасность жизнедеятельности»

Форма обучения Очная

Срок освоения ОПОП 5 лет

Год начала обучения 2024

Заведующий кафедрой _____/ М.Н. Арутюнян /

Декан факультета _____/ Э.С. Таболова /

Железноводск, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с учебным планом по соответствующей образовательной программе

Автор (ы)-разработчик (и) Бочаров С.С., доцент кафедры гуманитарных и социально-экономических дисциплин, кандидат хим. наук

ФИО, должность, ученая степень, звание

«Согласовано»
Заведующий выпускающей кафедрой
АрутюнянМ.Н.,
кандидат философ.наук

ФИО, ученая степень, звание, подпись

«28» мая 2024 г.

«Согласовано»
И.о. заведующего
библиотекой
Клименко А.В.

ФИО, подпись

«28» мая 2024 г.

Содержание

1. Цель и задачи, дисциплины 4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы 4
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.....4
4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы……...6
5. Содержание дисциплины по разделам (темам) и видам занятий.....7
6. Контроль качества освоения дисциплины……..7
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины……..9
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы 9
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины 11
Приложения……..12

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Биохимия» – формирование у обучающихся современных научных представлений о биохимии как науке, изучение процессов взаимопревращения основных классов соединений, входящих в состав живой материи, рассмотрение оптимальных условий для процессов функционирования и обмена веществ.
Формирование суммы знаний для осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применяемой для системного подхода при решения поставленных задач. Осуществления педагогической деятельности на основе специальных научных знаний. Способности устанавливать содержательные, методологические и мировоззренческие связи предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) со смежными научными областями.

Задачи дисциплины:

Развитие способности поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, что включает:

- принятие оздоровительного, образовательного и воспитательного значения физических упражнений на организм и личность занимающегося, основы организации физкультурно-спортивной деятельности;
- определение личного уровня сформированности показателей физического развития и физической подготовленности;
- умение отбирать и формировать комплексы физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья;
- применение комплексов избранных физических упражнений (средств избранного вида спорта, физкультурно-спортивной активности) в жизнедеятельности с учетом задач обучения и воспитания в области физической культуры личности.

Отработка навыков по обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности:

- оказание первой доврачебной помощи обучающимся;
- применение мер профилактики детского травматизма.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биохимия» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1, Модуль теоретико-методических основ физической культуры и спорта.

Для освоения учебного материала по дисциплине используются знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Возрастная анатомия, физиология и гигиена», «Физиология физического воспитания и спорта».

Знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины необходимы для освоения следующих дисциплин: методика обучения и воспитания физической культуре, методика спортивной тренировки, атлетическая гимнастика, а также для прохождения учебной и производственной практик, подготовки к государственной итоговой аттестации.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности.	Умеет определять личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности.
	УК-7.2 Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья.	Демонстрирует владение технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.	Ознакомиться с основами теории риска и причины возникновения чрезвычайных ситуаций. Способен создавать и поддерживать необходимые условия безопасности для участников образовательного процесса и личной безопасности. Овладеть навыками оценивания, факторов риска, и обеспечения личной безопасности и безопасности участников образовательного процесса.
	УК-8.2. Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях ив условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения.	Демонстрирует зание основных методов создания и поддержания в повседневной жизни и профессиональной деятельности условий для сохранения природной среды защиты в чрезвычайных ситуациях. Может применять на практике методы защиты в чрезвычайных ситуациях, донести принципы культуры безопасного и ответственного поведения обучаемых для сохранения природной среды. Обучить навыкам создания и поддержания в повседневной жизни и профессиональной деятельности необходимых условий для сохранения природной среды и ответственного поведения обучаемых.
Профессиональные компетенции		

ПК - 9 Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	ПК 9.3 - Использует передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области.	Демонстрирует владение современными педагогическими технологиями

4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа), включая промежуточную аттестацию.

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр
			5
Контактные часы	**Всего:**	36,3	36,3
	Лекции (Лек)	16	16
	Практические занятия (в т.ч. семинары) (Пр/Сем)	20	20
	Лабораторные занятия (Лаб)		
	Индивидуальные занятия (ИЗ)		
Промежуточная аттестация	Зачет, зачет с оценкой, экзамен (КПА)	0,3	0,3
	Консультация к экзамену (Конс)		
	Курсовая работа (Кр)		
Самостоятельная работа студентов (СР)		35,7	35,7
Подготовка к экзамену (Контроль)			
Вид промежуточной аттестации		зачет	зачет
Общая трудоемкость (по плану)		72	72

5. Содержание дисциплины по разделам (темам) и видам занятий

Наименование раздела (темы) дисциплины	Лекции	Практические занятия (в т.ч. семинары)	Лабораторные занятия	СРС	Всего	Планируемые результата обучения	Формы текущего контроля
Семестр 5							
Раздел 1. Введение в биохимию	-	2		4	6	УК-7; ПК-5.	Тест,
Раздел 2. Химический состав живых организмов	2	2		2	6	УК-7; ПК-5.	реферат
Раздел 3. Белки, их строение и значение	2	2		4	8		
Раздел 4. Углеводы, строение и значение	2	2		4	8		
Раздел 5. Липиды, строение, значение и	2	2		4	8	УК-7;	собеседо

обмен						ПК-5.	вание
Раздел 6. Витамины, классификация, значение	2	2		2	6		
Раздел 7. Общие понятия об обмене веществ и энергии в организме	2	2		4	8		
Раздел 8. Биохимия сокращения и расслабления мышц	2	2		4	8	УК-7; ПК-5.	собеседование
Раздел 9. Биохимия физических упражнений и спорта	-	2		4	6		
Раздел 10. Биохимическая характеристика тренированного организма	2	2		3,7	7,7	УК-7; ПК-5.	собеседование
Форма промежуточной аттестации (зачет / зачет с оценкой / экзамен)					0,3		
Всего за семестр:	**16**	**20**		**35,7**	**72**		
Итого:	**16**	**20**		**35,7**	**72**		

Планы проведения учебных занятий отражены в методических материалах (Приложение 1.).

6. Контроль качества освоения дисциплины

Контроль качества освоения учебного материала по дисциплине проводится в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ГБОУ ВО СГПИ и его филиалах».

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы используются оценочные материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций (Приложение 2).

Уровень сформированности компетенции			
не сформирована	**сформирована частично**	**сформирована в целом**	**сформирована полностью**
«Не зачтено»	**«Зачтено»**		
«Неудовлетворительно»	**«Удовлетворительно»**	**«Хорошо»**	**«Отлично»**
Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала.	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и

категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания.	-способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; Возможны незначительные неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Учебно-методическое обеспечение дисциплины включает рабочую программу дисциплины, методические материалы, оценочные материалы.

Полный комплект методических документов размещен на ЭИОС Филиала СГПИ в г. Железноводске.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся включает: учебники, учебные пособия, электронные образовательные ресурсы, методические материалы.

Самостоятельная работа обучающихся является формой организации образовательного процесса по дисциплине и включает следующие виды деятельности: поиск (подбор) и обзор научной и учебной литературы, электронных источников информации по изучаемой теме; работа с конспектом лекций, электронным учебником, со словарями и справочниками, нормативными документами, архивными и др. источниками

информации (конспектирование); составление плана и тезисов ответа; подготовка сообщения (реферата); собеседование; презентации; выполнение индивидуальных заданий; подготовка к практическим занятиям и др.; подготовка к зачету.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Ершов, Ю. А. Биохимия : учебник и практикум для вузов / Ю. А. Ершов, Н. И. Зайцева ; под редакцией С. И. Щукина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 323 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07505-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451075

2. Ершов, Ю. А. Биохимия человека : учебник для вузов / Ю. А. Ершов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 466 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07769-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/423741

Дополнительная литература:

1. Смирнов В.М., Дубровский В.И. Физиология физического воспитания и спорта: учеб. для студ. сред. и высш. учебных заведений.- М.: Владос-Пресс,2002.-608 с.

2. Дубровский В.И. Спортивная физиология: учеб. для студ. сред. и высш. учеб. заведений по физ. культуре / В.И. Дубровский.- М.: Владос,2005.-462 с.

3. Тихонова И.Н., Лега С.Н., Квартыч Е.И., Смородинова И.В. Методические рекомендации к выполнению практических занятий по дисциплине «Возрастная анатомия, физиология и гигиена. Учебно-методическое пособие.- Пятигорск: РИА- КМВ, 2019.-56 с.

4. Тинькова , Е.Л., Сейфулина, Г.В. Физиология спорта : учебное пособие / авт.сост. Тинькова , Е.Л., Сейфулина, Г.В. – Ставрополь: Ставролит, 2019.- 116 с.

Периодические издания:

1)Научный журнал «Теория и практика физической культуры».

2) Научный журнал «Физическая культура: воспитание, образование, тренировка».

Интернет-ресурсы:

Электронные библиотечные системы

№ п/п	Наименование	Адрес сайта
1.	ЭБС «Юрайт»	www.urait.ru
2.	ЭБС «Юрайт» (раздел «Легендарные книги»)	www.urait.ru
3.	Электронно-библиотечная система «Лань»	http://e.lanbook.com/

Электронные образовательные ресурсы

№ п/п	**Наименование**	**Адрес сайта**
1.	ЭБС «Педагогическая библиотека»	http://pedlib.ru
2.	Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru
3.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	https://cyberleninka.ru/
4.	Библиотека академии наук (БАН). Ресурсы открытого доступа	http://www.rasl.ru/e_resours/resursy_otkrytogo_dostupa.php
5.	Словари и энциклопедии	https://dic.academic.ru
6.	Педагогическая мастерская «Первое сентября»	https://fond.1sept.ru
7.	Национальная платформа «Открытое	https://openedu.ru

	образование»	
8.	Портал «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»	http://school-collection.edu.ru
9.	Российское образование. Федеральный портал	http://edu.ru
10.	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	http://fgosvo.ru
11.	Портал проекта «Современная цифровая образовательная среда в РФ»	https://online.edu.ru
12.	Цифровая образовательная платформа «Media» (LECTA), ГК «Просвещение»	https://media.prosv.ru/

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Занятия, текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине проводятся в учебных аудиториях, укомплектованных типовой мебелью для обучающихся и преподавателя. По заявке устанавливается мобильный комплект (ноутбук, проектор, экран, колонки).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Компьютерное оборудование оснащено комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Пакеты программного обеспечения общего назначения (возможны следующие варианты:«МойОфис», «MicrosoftOffice»,«LibreOffice»,«ApacheOpenOffice»).
2. Приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиа контент PDF-файлов «Sumatra PDF Reader», «AdobeAcrobatReaderDC».
3. Приложение, позволяющее сканировать и распознавать текстовые документы (возможны следующие варианты: «ABBYYFineReader», «WinScan2PDF»).
4. Программа – файловый архиватор (возможны следующие варианты: «7-zip»,«WinRAR»).
5. Программадляорганизацииипроведениятестирования(возможнысследующиеварианты :«Айрен»,«MytestX»).
6. Программа просмотра интернет -контента (браузер)(возможен следующий вариант:«Yandex»).

Приложение 1

Методические материалы по дисциплине
«Биохимия»

1. Планы практических занятий и методические рекомендации

Раздел 8. Биохимия сокращения и расслабления мышц

1. Потребления кислорода при мышечной работе.
2. Биохимические изменения в отдельных органах и тканях при мышечной работе.
3. Биохимическая характеристика утомления.

Раздел 9. Биохимия физических упражнений и спорта

1. Методы тренировок развития выносливости. Биологические принципы тренировок
2. Гетеросинхронность адаптационных процессов
3. Специфичность адаптации, обратимость адаптации

Раздел 10. Биохимическая характеристика тренированного организма

1. Специфичность спортивной работоспособности.
2. Влияние тренировки на работоспособность спортсменов.
3. Возраст и спортивная работоспособность.

Критерии оценки:

«отлично»– выставляется студенту, если он продемонстрировал полноту и глубину знаний по всем вопросам раздела, знает основные термины и понятия организации обучения математике в начальных классах. Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач;

«хорошо»–выставляется студенту, который продемонстрировал полноту и глубину знаний по всем вопросам раздела, логично излагает материал, умеет применить психолого-педагогические знания для решения конкретных методических проблем;

«удовлетворительно» – выставляется студенту, при наличии у него знаний основных категорий и понятий по разделу, умения достаточно грамотно изложить материал;

«неудовлетворительно» –выставляется студенту, который не освоил основного содержания раздела, не владеет знаниями по обязательной психолого-педагогической и методической литературе.

2. Мозговой штурм

Раздел 10. Биохимическая характеристика тренированного организма

Форма: практикум генерации идей

Метод: мозговой штурм

Цель: нахождение инновационных путей использования различных видов, форм, методы и типы контроля и оценки знаний и умений учащихся по биохимии в реальном учебном процессе

План:

№	*Этап*	*Деятельность преподавателя*	*Деятельность студентов*	*Результат*
1.	Подготовительный	Ознакомление с планом работы, озвучивание главной проблемы занятия	Уяснение логики занятия	Готовность оборудования и мебели для работы
2.	Вступление	Разбиение на 4 группы, выбор 4 секретарей, пояснение ролей генераторов идей,	Рассаживание по группам, уяснение ролей	Готовность групп и секретарей для фиксации результатов

		критиков, аналитиков		
3.	Генерация идей	Формулирование эвристических заданий: для 1 группы – *как можно использовать различные виды контроля на уроках биохимии*; для 2 группы – *как можно использовать различные формы контроля на уроках биохимии;* для 3 группы – *как можно использовать различные методы контроля на уроках биохимии;* для 4 группы – *как можно использовать различные типы контроля на уроках биохимии;*	Группы выступают в роли генераторов идей, по очереди высказывая свои идеи, секретари их фиксируют	Список идей по каждой группе
4.	Обсуждение	Выступает в роли ведущего обсуждение	Группы выступают в роли критиков идей своих одногрупников	Корректировка списка идей
5.	Практическая реализация идей	Координация работы групп	Группы выступают в роли аналитиков и организуют привязку выработанных идеей к конкретным образовательным условиям с учётом критических замечаний, практически реализуют откорректированные идеи	Получение образовательных продуктов по каждой из идей
6.	Презентация результатов	Выступает в роли ведущего презентацию	Группы презентуют результаты согласно алгоритму: – оптимальное решение; – наиболее удачные решения; – необычное решение; – решение «будущего»	Получение образовательных продуктов в виде решений инновационного использования различных видов, форм, методы и типы контроля и оценки знаний и умений учащихся по биохимии в реальном учебном процессе
7.	Вывод	Формулирование эвристического задания: выявите особенности, достоинства и недостатки различных видов, форм, методы и типы контроля и оценки знаний и умений учащихся по	Выполнение в группе эвристического задания	Формулирование вывода о применимости различных видов, форм, методы и типы контроля и оценки знаний и умений учащихся по биохимии в реальном учебном процессе в зависимости от условий

		биохимии. Какие являются более универсальным?		
8.	Рефлексия	Установка на рефлексию	Оценивание работы каждого и группы в целом	Самооценка образовательных достижений

Критерии оценки:

«*отлично*»– выставляется студенту, если он продемонстрировал полноту и глубину знаний по всем вопросам раздела, знает основные термины и понятия темы; умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач;

«*хорошо*»–выставляется студенту, который продемонстрировал полноту и глубину знаний по всем вопросам раздела, логично излагает материал, умеет применить психолого-педагогические знания для решения конкретных методических проблем;

«*удовлетворительно*»–выставляется студенту, при наличии у него знаний основных категорий и понятий по разделу, умения достаточно грамотно изложить материал;

«*неудовлетворительно*»–выставляется студенту, который не освоил основного содержания раздела, не владеет знаниями по обязательной психолого-педагогической и методической литературе.

3. Деловая игра

Раздел 8. Биохимия сокращения и расслабления мышц

Концепция игры: обучающимся предлагается провести урок биохимии из различных концентров по разделу «Биохимические превращения глюкозы» в роли тренера по легкой атлетике. На выбор предлагаются следующие темы:

1.Классификация углеводов.

2.Биологические функции углеводов.

3.Моносахариды: структура, изомерия, свойства и физиологическая роль.

4.Формулы Фишера, Хеуорса, Ривса, конформационный анализ моносахаридов.

5.Производные моносахаридов.

6.Реакционная способность углеводов.

7.Определение содержания глюкозы в крови.

8.Олигосахариды, их типы и важнейшие представители (сахароза, лактоза, мальтоза, целлобиоза).

9.Запасные полисахариды, их структура и роль в функционировании клетки.

10.Структурные полисахариды их структура и роль в построении клеточных стенок.

Роли:

– тренер – готовит технологическую карту урока, демонстрационный и наглядный материал, организует деятельность обучающихся;

– обучающиеся – под руководством тренера выполняют заявленную деятельность, имитируют разный уровень подготовки и освоения материала;

– методисты – анализируют деятельность тренера, формулируют методические рекомендации по совершенствованию тренировочного процесса.

Ожидаемый результат: освоение способов деятельности, направленных на разработку технологических карт уроков по Разделу 8. Биохимия сокращения и расслабления мышц; по разделу «Биохимические превращения глюкозы» приобретение опыта моделирования образовательной деятельности на тренировках по легкой атлетике.

Критерии оценки:

«*отлично*»– выставляется студенту, если он продемонстрировал полноту и глубину знаний по всем вопросам раздела, знает основные термины и понятия темы; умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач;

«*хорошо*»–выставляется студенту, который продемонстрировал полноту и глубину знаний по всем вопросам раздела, логично излагает материал, умеет применить психолого-педагогические знания для решения конкретных методических проблем;

«*удовлетворительно*»–выставляется студенту, при наличии у него знаний основных категорий и понятий по разделу, умения достаточно грамотно изложить материал;

«*неудовлетворительно*»–выставляется студенту, который не освоил основного содержания раздела, не владеет знаниями по обязательной психолого-педагогической и методической литературе.

4. Примерные темы для реферата.

1.Классификация химических элементов по их количественному содержанию в организме

2.Химический состав живых организмов

3.Углеводы: общая характеристика, классификация. Свойства отдельных представителей. Обмен углеводов

4.Липиды: общая характеристика, классификация. Характеристика отдельных классов, их свойства. Обмен липидов

5.Белки. Функции, состав, строение, уровни организации, классификация. 6.Роль белков в живых организмах

7.Нуклеиновые кислоты. Общая характеристика, классификация, состав, строение, свойства. Роль нуклеиновых кислот в живых организмах

7.Ферменты. Общая характеристика. Строение простых и сложных ферментов.

8.Роль ферментов в живых организмах. Классификация, характеристика отдельных представителей

9.Витамины: характеристика обеспеченности организма витаминами; водо- и жирорастворимые витамины и их значение для живых организмов

10.Энергия и работа живых систем; формы фосфорилирования преобразование энергии в живых организмах

11.Биологическая роль и состояние воды в организме. Обмен воды и его регуляция

12.Биологическая роль минеральных веществ. Обмен минеральных веществ и его регуляция

13.Структура и функции мышечного волокна

14.Структура и свойства сократительных белков

15.Биохимические процессы, происходящие в мышце при сокращении и расслаблении

16.Источники энергии при мышечной работе

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту, если он продемонстрировал полноту и глубину знаний в рамках тематики реферата, знает основные термины, фамилии ученых, исследовавших изучаемую проблему, способен анализировать и синтезировать научную литературу по заявленной проблеме. Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач.

оценка «хорошо» выставляется студенту, который продемонстрировал полноту и глубину знаний по всем вопросам реферата, логично излагает материал, умеет применить полученные знания для решения конкретных методических проблем.

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, при наличии у него знаний основных категорий и понятий по изучаемой проблеме, умения достаточно грамотно изложить материал.

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не освоил основного содержания реферата, не владеет предметными знаниями, не смог четко и грамотно изложить материал.

Приложение 2

Оценочные материалы по дисциплине
«Биохимия»

1. Оценочные материалы для текущего контроля

1.1. Тестовые материалы

Раздел 1

Вариант 1.

1. Углеводы – это:
а) Гидраты углерода.
б) Природные воски.
в) Ферменты.
г) Жирорастворимые витамины.
2. В образовании кольцевой формы глюкозы участвуют:
а) С-1 и С-4
б) С-1 и С-6
в) С-1 и С-5
г) С-2 и С-6
3. Столовый сахар – это:
а) Глюкоза.
б) Лактоза.
в) Сахароза.
г) Мальтоза.
4. Какой из сахаров не обладает восстанавливающими свойствами?
а) Глюкоза.
б) Лактоза.
в) Галактоза.
г) Сахароза.
5. Повторяющаяся дисахаридная единица крахмала – это:
а) Лактоза.
б) Мальтоза.
в) Галактоза.
г) Ни один из них.
6. К водорастворимым витаминам относятся:
а) B_1 (тиамин).
б) А (ретинол).
в) Холестерин.
г) Кофермент А.
7. Термины «*фермент»* и *«энзим»* :
а) Имеют противоположное значение.
б) Равнозначны.
в) Не имеют отношения друг к другу.
г) Амонимы.
8. Факторы не вызывающие денатурацию белка:
а) Нагревание.
б) Действие кислот.
в) Действие щелочей.
г) Разведение.
9. Липиды – это:
а) Иминокислоты.
б) Органические вещества, плохо растворимые в воде.

в) Гомополисахариды.
г) Альбумины.
10. К белкам относятся:
а) Высокомолекулярные соединения, построенные из аминокислот.
б) Высшие углеводороды.
в) Гликолипиды.
г) Гидраты углерода.

Вариант 2.

1. Углеводы – это:
а) Жирные кислоты.
б) Оптически активные вещества.
в) Гликопротеины.
г) Коферменты.
2. В образовании кольцевой формы пентозы участвуют:
а) С-1 и С-4
б) С-2 и С-5
в) С-1 и С-5
г) С-2 и С-4
3. Столовый сахар – это:
а) Глюкоза.
б) Сахароза.
в) Фруктоза.
г) Мальтоза.
4. Какой из сахаров не обладает восстанавливающими свойствами?
а) Сахароза.
б) Лактоза.
в) Галактоза.
г) Мальтоза.
5. Повторяющаяся дисахаридная единица крахмала – это:
а) Глюкоза.
б) Лактоза.
в) Галактоза.
г) Ни один из них.
6. К водорастворимым витаминам относятся:
а) D (холекальциферол).
б) B_2 (рибофлавин).
в) Глюкоза.
г) Липопротеины.
7. К Жирорастворимым витаминам относятся:
а) B_1 (тиамин).
б) А (ретинол).
в) Р (рутин).
г) Н (биотин).
8. Факторы не вызывающие денатурацию белка:
а) Перемещение.
б) Действие кислот.
в) Действие щелочей.
г) Ионы тяжелых металлов.
9. Липиды – это:
а) Органические вещества, хорошо растворимые в воде.
б) Аминокислоты.
в) Глобулины.

г) Протеины.
10. К белкам относятся:
а) Полигидроксисоединения.
б) Вещества, обладающие свойствами альдегидов.
в) Вещества, в состав которых входят аминокислоты.
г) Простые липиды.

Вариант 3.

1. Углеводы – это:
а) Молекулы дикарбоновой аминокислоты.
б) Нуклеопротеины.
в) Полигидроксисоединения.
г) Иминокислоты.
2. В образовании кольцевой формы гексозы участвуют:
а) С-1 и С-4
б) С-2 и С-6
в) С-2 и С-5
г) С-1 и С-6
3. Солодовый сахар – это:
а) Глюкоза.
б) Лактоза.
в) Крахмал.
г) Мальтоза.
4. Какой из сахаров не обладает восстанавливающими свойствами?
а) Галактоза.
б) Сахароза.
в) Лактоза.
г) Мальтоза.
5. Повторяющаяся дисахаридная единица крахмала – это:
а) Мальтоза.
б) Сахароза.
в) Глюкоза.
г) Целлобиоза.
6. К водорастворимым витаминам относятся:
а) Сахароза.
б) Хромопротеины.
в) B_6 (пиридоксин).
г) Е (токоферол).
7. К Жирорастворимым витаминам относятся:
а) D (холекальциферол).
б) B_2 (Рибофлавин).
в) B_{12} (кобаламин).
г) Аланин.
8. Липиды – это:
а) Полипептиды.
б) Гетерополисахариды.
в) Потенциальные эфиры жирных кислот.
г) Метионин.
9. Факторы не вызывающие денатурацию белка:
а) Нагревание.
б) Действие кислот и щелочей.
в) Гидратные оболочки молекул белка.
г) Действие восстановителей.

10. К белкам относятся:
а) Хитин.
б) Высокомолекулярные соединения, построенные из аминокислот.
в) Вещества с остатком уксусной кислоты.
г) Омыляемые липиды.

Вариант 4.

1. Углеводы – это:
а) Амиды дикарбоновых аминокислот.
б) Вещества, обладающие свойствами альдегидов и кетонов.
в) Сфинголипиды.
г) Пептид, содержащий пролин в своем составе.
2. В образовании кольцевой формы рибозы участвуют:
а) С-1 и С-5
б) С-1 и С-4
в) С-2 и С-5
г) С-2 и С-4
3. Молочный сахар – это:
а) Галактоза.
б) Лактоза.
в) Сахароза.
г) Мальтоза.
4. Какой из сахаров не обладает восстанавливающими свойствами?
а) Глюкоза.
б) Фруктоза.
в) Сахароза.
г) Целлюлоза.
5. Повторяющаяся дисахаридная единица крахмала – это:
а) Целлобиоза.
б) Глюкоза.
в) Галактоза.
г) Глицерин.
6. К водорастворимым витаминам относятся:
а) Глицин.
б) Фруктоза.
в) B_{12} (кобаламин).
г) К (филлохинон).
7. К Жирорастворимым витаминам относятся:
а) Глицин.
б) Сфингозин.
в) B_6 (пиридоксин).
г) Е (токоферол).
8. Липиды – это:
а) Дикарбоновые аминокислоты.
б) Ферменты.
в) Гистидин.
г) Природные воски.
9. Факторы не вызывающие денатурацию белка:
а) Действие облучения высокими энергиями (ультрафиолетовое, рентгеновское).
б) электрофорез.
в) Действие щелочей.
г) Присутствие ионов тяжелых металлов.
10. К белкам относятся:

а) пиридоксин.
б) Галактоза.
в) Фосфолипиды.
г) Вещества, в состав которых входят аминокислоты.

Вариант 5.

1. К жирорастворимым витаминам относятся:
а) К (филлохинон).
б) B_1 (тиамин).
в) С (аскорбиновая кислота).
г) B_{12} (кобаламин).
2. Факторы не вызывающие денатурацию белка:
а) Действие облучения высокими энергиями (ультрафиолетовое, рентгеновское).
б) электрофорез
в) Действие щелочей.
г) Присутствие ионов тяжелых металлов.
3. Повторяющаяся дисахаридная единица крахмала – это:
а) Мальтоза.
б) Сахароза.
в) Глюкоза.
г) Целлобиоза.
4. Липиды – это:
а) Органические вещества, хорошо растворимые в воде.
б) Аминокислоты.
в) Глобулины.
г) Протеины.
5. В образовании кольцевой формы глюкозы участвуют:
а) С-1 и С-4
б) С-1 и С-6
в) С-1 и С-5
г) С-2 и С-6
6. Какой из сахаров не обладает восстанавливающими свойствами?
а) Глюкоза.
б) Фруктоза.
в) Сахароза.
г) Целлюлоза.
7. Углеводы – это:
а) Молекулы дикарбоновой аминокислоты.
б) Нуклеопротеины.
в) Полигидроксисоединения.
г) Иминокислоты.
8. Столовый сахар – это:
а) Глюкоза.
б) Сахароза.
в) Фруктоза.
г) Мальтоза.
9. К водорастворимым витаминам относятся:
а) B_1 (тиамин).
б) А (ретинол).
в) Холестерин.
г) Кофермент А.
10. Термины «*фермент*» и *«энзим»*:

а) Имеют противоположное значение.
б) Равнозначны.
в) Не имеют отношения друг к другу.
г) Амонимы.

Критерии оценки:
«*отлично*» – от 86 до 100% правильных ответов
«*хорошо*» – от 71 до 85% правильных ответов
«*удовлетворительно*» – от 50 до 70% правильных ответов
«*неудовлетворительно*» – от 0 до 49% правильных ответов

«2»	***«3»***	***«4»***	***«5»***
0 49%	**50 70%**	**71 85%**	**86 100%**

1.2. Вопросы для собеседования

Раздел 5-7. Общие понятия об обмене веществ и энергии в организме
1. Современные представления об обмене веществ и энергии.
2. Обмен веществ между организмом и внешней средой как основное условие жизни и сохранения гомеостаза.
3.Пластическая и энергетическая роль питательных веществ.
4.Белковый обмен. Пластическое значение белка.
5.Энергетическое значение обмена веществ.
6.Азотистый баланс и его роль в жизнедеятельности.
7. Естественная регуляция обмена белков.
8. Липидный обмен, роль липидов в организме.
9. Регуляция обмена жиров.
10. Обмен фосфатидов и стеринов.
11. Метаболизм углеводов в организме.
12. Регуляция обмена углеводов.
13. Обмен минеральных солей и воды.
14. Витамины: водорастворимые и жирорастворимые, роль в процессе жизнедеятельности.
15.Энергетический баланс организма, современные способы управления им.

Раздел 8-9. Биохимия сокращения и расслабления мышц
1.Биохимия сокращения и расслабления мышц
2.Химический состав мышечной ткани
3.Мышечные белки.
4.Экстрактивные вещества
5.Фосфорные соединения мышц
6.Липиды мышц.
7.Минеральные вещества
8.Мышечное сокращение
9.Энергетическое обеспечение мышечного сокращения
10.Ресинтез АТФ
11.Креатинкиназная реакция.
12.Ресинтез АТФ в аэробных условиях.
13.Энергетическое обеспечение мышечной деятельности в зависимости от рода деятельности

14.Обмен белков и азотсодержащих веществ при мышечной деятельности
15.Биохимические изменения во внутренних органах и головном мозге
16.Биохимические изменения при утомлении
17.Биохимические процессы в периоде отдыха
18.Биохимические основы спортивной тренировки
19.Следовые явления, оставляемые мышечной деятельностью во внутренних органах и нервной системе
20.Биохимическое обоснование принципов спортивной тренировки
21.Биохимическая характеристика тренированного организма
22.Биохимические сдвиги в тренированном организме при стандартной и максимальной работе.

Раздел 10. Биохимическая характеристика тренированного организма
1. Почему начало любой физической работы протекает в анаэробных условиях?
2. Дайте определение понятием: кислородный запрос, кислородный дефицит и кислородный долг.
3. Что такое истинное и ложное устойчивое состояние метаболических процессов?
4.Какие факторы определяют характер биохимических изменений при мышечной работе?
5.Как изменяется соотношение между анаэробными и аэробными путями ресинтеза АТФ в зависимости от мощности работы?
6.По каким биохимическим показателям крови можно судить об использовании в энергетическом обмене углеводов, липидов, белков?
7.Перечислите наиболее характерные биохимические сдвиги в обмене веществ .
8. Что такое утомление, его виды?
9. Причины развития утомления.
10.Какие биохимические изменения в клетках ЦНС являются причиной развития утомления?
11.В чем проявляется взаимосвязь процессов утомления и восстановления?
12.Основные закономерности процессов восстановления.
13.Что такое суперкомпенсация?
14.Зависимость фазы компенсации от характера предшествующей работы.
15. Гетерохронность процессов восстановления.
16. Назовите временные периоды процессов восстановления.
17. Почему по уровню мочевины в крови можно судить о ходе восстановительных процессов?
18.Какая существует взаимосвязь между уровнем мочевины и величиной тренировочных нагрузок?
19.Дайте характеристику основных скорстносиловых качеств спортсменов.
20.Перечислите факторы физической работоспособности.
21. Охарактеризуйте основные биохимические принципы спортивной тренировки.
22. Дайте характеристику явлению суперкомпенсации.
23.Опишите основные методы достижения спортивных результатов.
24.Биохимические критерии физической работоспособности.
25.Опишите процесс восстановления организма после физических нагрузок.
26.Охарактеризовать биохимические основы развития общей выносливости.
27.Дайте биохимическое обоснование взаимосвязи развития двигательной деятельности.

Критерии оценки:
«отлично»– выставляется студенту, если он продемонстрировал полноту и глубину знаний по всем вопросам раздела, знает основные термины и понятия

организации обучения математике в начальных классах. Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач;

«хорошо»–выставляется студенту, который продемонстрировал полноту и глубину знаний по всем вопросам раздела, логично излагает материал, умеет применить психолого-педагогические знания для решения конкретных методических проблем;

«удовлетворительно» –выставляется студенту, при наличии у него знаний основных категорий и понятий по разделу, умения достаточно грамотно изложить материал;

«неудовлетворительно» –выставляется студенту, который не освоил основного содержания раздела, не владеет знаниями по обязательной психолого-педагогической и методической литературе.

2. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

2.1. Примерный перечень вопросов к зачету

1.Биологические функции белков.
2.Строение и классификация аминокислот.
3.Типы химических связей в молекуле белка. Пространственное строение белковой молекулы.
4.Классификация белков.
5.Строение и биологическая роль мононуклеотидов.
6.Строение и биологическая роль ДНК.
7.Строение и биологическая роль РНК.
8.Строение и биологическая роль глюкозы.
9.Строение и биологическая роль гликогена.
10.Строение и биологическая роль жиров.
11.Общие закономерности строения жирных кислот.
12.Общая характеристика обмена веществ. Пищеварения и метаболизм.
13.Строение и биологическая роль АТФ.
14.Переваривание и всасывание углеводов в пищеварительном тракте.
15.Синтез и распад гликогена в печени.
16..Общая характеристика ГДФ-пути распада углеводов.
17.Превращение глюкозы и гликогена в пируват.
18.Цикл трикарбоновых кислот.
19.ГМФ-путь распада углеводов, его биологическая роль.
20.Переваривание и всасывание жиров в пищеварительном тракте.
21.Окисление Жирных кислот.
22..Синтез жирных кислот и жира.
23.Распад нуклеиновых кислот. Судьба азотистых оснований.
24.Синтез мононуклеотидов.
25.Синтез РНК и ДНК.
26.Переваривание и всасывание белков в пищеварительном тракте.
27.Синтез белка.
28.Общие пути распада аминокислот.
29.Общая характеристика мышечных клеток.
30.Химический состав саркоплазмы.
31.Строение и химический состав миофибрилл.
32.Механизм мышечного сокращения и расслабления.
33.АТФ. Строение, биохимическая роль. Образование в процессах субстратного и окислительного фосфорилирования.
34.Гликолитический ресинтез АТФ.
35.Креатинфосфатная реакция.

36.Особенности регуляции обмена веществ при выполнении мышечной работы.
37.Биохимические сдвиги в крови и в моче при мышечной работе.
38.Молекулярные механизмы утомления.
39.Срочное и текущее восстановление. Алактатный и лактатный кислородный долг.
40.Отставленное восстановление. Суперкомпенсация.
41.Биохимические основы скоростно-силовых качеств спортсмена.
42.Биохимическое обоснование методов повышения выносливости.
43.Биохимическое обоснование методов развития скоростно-силовых качеств.
44.Биохимические основы выносливости.
45.Биохимические сдвиги в мышцах, печени, почках и миокарде при мышечной работе.
46.Срочная и долговременная адаптация. Тренировочный эффект.
47.Биохимическая характеристика соревновательных и тренировочных нагрузок в избранном виде спорте.
48.Биологические принципы спортивной тренировки.
49.Жирорастворимые витамины: физиологическое действие; суточная потребность; природные источники. Проявления гипо- и гипервитаминозов.

Лист изменений рабочей программы дисциплины

№ п\п	Содержание изменений	Реквизиты документа об утверждении изменений	Дата внесения изменений
1.	Утверждена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование профиль «Физическая культура» и «Безопасность жизнедеятельности» № 125 от 22.02.2018 г.	Протокол заседания кафедры гуманитарных и социально-экономических дисциплин № 10 от 22 мая 2023 г.	22.05.2023 г.
2.	Актуализирована в части учебно-методического и информационного обеспечения в связи с продлением контракта с ЭБС и в части перечня основной и дополнительной литературы в связи с его изменением. Внесены изменения в титульный лист в части даты, номера протокола заседания кафедры.	Протокол заседания кафедры гуманитарных и социально-экономических дисциплин № 11 от 28 мая 2024 г.	28.05.2024 г.