



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
НЕКВАЛИФИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

ИНФОРМАЦИЯ О СЕРТИФИКАТЕ

S/N: 23D16332

Владелец: кафедра естественнонаучных дисциплин

Должность: И.о. ректора

E-mail: kuleshin.mg@sspi.ru

Организация: ГБОУ ВО СГПИ

Дата подписания: 19.05.2023

Действителен: с 04.05.2023 до 04.05.2026

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Кафедра естественнонаучных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

*Г.В. Сейфулина* Г.В. Сейфулина

протокол № 8

от 28.04.2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Биохимия

(наименование учебной дисциплины)

#### Уровень основной образовательной программы

бакалавриат

#### Направление(я) подготовки (специальность)

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**Форма обучения** заочная

**Срок освоения** 5 лет 6 месяцев

**Кафедра** естественнонаучных дисциплин

**Год начала  
подготовки** 2022

Ставрополь, 2023 г.

Программу составил(-и): к.геогр.н., доцент, Новосельцева А.П.

Рабочая программа дисциплины "Биохимия" разработана в соответствии с ФГОС: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125).

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного учёным советом вуза от 12.05.2023, протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры естественнонаучных дисциплин от 28.04.2023 г., протокол № 8 для исполнения в 2023-2024 учебном году.

Зав. кафедрой  Г.В. Сейфулина

Рабочая программа дисциплины согласована с заведующим библиотекой.

Зав. библиотекой  Фролова Т.А. 

Срок действия рабочей программы дисциплины: 2023-2024 учебный год.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

сформировать компетентность бакалавров в области поддержки уровня физической подготовленности на основе знаний специфики биохимических метаболических процессов, протекающих в организме и обеспечение на этой основе охраны жизни и здоровья.

## 2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- сформировать представление об оздоровительном, образовательном и воспитательном значении физических упражнений на организм занимающегося на основе знаний метаболических процессов;
- научиться определять личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности на основе знаний биохимии.
- научить отбирать и формировать комплексы физических упражнений с учетом их воздействия на биохимические процессы в организме, функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья.
- изучить применение комплексов избранных физических упражнений (средств избранного вида спорта, физкультурно-спортивной активности) в жизнедеятельности с учетом знаний основ биохимических процессов, процессов биосинтеза;
- рассмотреть применение биохимических знаний при использовании здоровьесберегающих технологий.

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:           | Б1.В.01

### 3.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Анатомия

Безопасность жизнедеятельности

Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья

Гимнастика с методикой преподавания

Концептуальные основы безопасности жизнедеятельности

Легкая атлетика с методикой преподавания

Методы исследовательской и проектной деятельности

Основы медицинских знаний

Первая помощь пострадавшим

Плавание с методикой преподавания

Физическая культура и спорт

### 3.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Безопасный отдых и туризм

Гражданская оборона

Лечебная физическая культура и массаж

Методика оздоровительной физической культуры

Методика спортивной тренировки

Мини-футбол

Настольный теннис

Олимпийское образование

Организационно-методические основы комплекса ГТО

Организация дополнительного образования в области физической культуры

Организация и проведение спортивно-массовых мероприятий

Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте

Производственная (педагогическая) практика 5

Социальные опасности, профилактика и защита от них

Спортивные сооружения

Теория и методика этноспорта

#### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Код и наименование компетенции  | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                |
|---|---|
| <b>ПК-9</b> Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-                 | ПК-9.3 Использует передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно- |
| <b>УК-7</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для       | УК-7.1 Определяет личный уровень сформированности показателей физического           |
| <b>УК-8</b> Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной | УК-8.1 Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и            |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| <b>знать:</b>  | <b>уметь:</b>  | <b>владеть:</b>   |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- (био)химическое строение живой материи;</li> <li>- строение, химические свойства и функции биологически важных химических соединений (нуклеиновых кислот, природных белков, водорастворимых и жирорастворимых витаминов, гормонов и др.);</li> <li>- основные метаболические пути превращения важных биологических макромолекул, путях обеспечения целостной реакции клетки, о механизмах регуляции метаболизма в клетках и тканях; роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ, основы биоэнергетики;</li> <li>- понимать взаимосвязь между метаболическими процессами в клетке;</li> <li>- теоретические и методологические основы биохимии;</li> <li>- физико-химические и биохимические процессы в организме;</li> <li>- диагностически значимые показатели биологических жидкостей человека;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять поиск, анализировать, оценивать и применять полученные знания при изучении других дисциплин и в профессиональной деятельности;</li> <li>- анализировать полученные результаты, в т.ч. классических методов лабораторной и функциональной диагностики;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владения медико-биологическим понятийным аппаратом, навыками биохимического мышления;</li> <li>- информацией о принципах регуляции и контроля метаболизма в клетке, механизмах и путях внутриклеточной сигнализации, позволяющей оценивать обмен веществ и функциональное состояние клеток, тканей и органов организма.</li> </ul> |

#### 5. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные (-ых) единицы (-ы) (72), включая промежуточную аттестацию.

Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс                            | 4    |      | Итого |      |
|---------------------------------|------|------|-------|------|
|                                 | УП   | РП   |       |      |
| Лекции                          | 2    | 2    | 2     | 2    |
| Практические                    | 4    | 4    | 4     | 4    |
| Контактная работа (Эк, Зч, ЗчО) | 0,3  | 0,3  | 0,3   | 0,3  |
| Итого ауд.                      | 6    | 6    | 6     | 6    |
| Контактная работа               | 6,3  | 6,3  | 6,3   | 6,3  |
| Сам. работа                     | 65,7 | 65,7 | 65,7  | 65,7 |
| Итого                           | 72   | 72   | 72    | 72   |

### 6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ) И ВИДАМ ЗАНЯТИЙ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                       | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции                                   | Литература | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|--|------------|------------|
|             | Раздел 1. Введение в биохимию                                   |                |       |  |            |            |
| 1.1         | Химический состав живых организмов /Тема/                       | 4              | 0     |  |            |            |
| 1.2         | /Лек/   | 4              | 2     | УК-7.1<br>УК-7.2<br>УК-8.1<br>УК-8.2<br>ПК-9.3 |            |            |
| 1.3         | /Пр/  | 4              | 2     | УК-7.1<br>УК-7.2<br>УК-8.1<br>УК-8.2<br>ПК-9.3 |            |            |
| 1.4         | /Ср/  | 4              | 30    | УК-7.1<br>УК-7.2<br>УК-8.1<br>УК-8.2<br>ПК-9.3 |            |            |
|             | Раздел 2. Спортивная биохимия                                   |                |       |  |            |            |
| 2.1         | Биохимический контроль при занятиях физической культурой /Тема/ | 4              | 0     |  |            |            |
| 2.2         | /Пр/  | 4              | 2     | УК-7.1<br>УК-7.2<br>УК-8.1<br>УК-8.2<br>ПК-9.3 |            |            |
| 2.3         | /Ср/  | 4              | 35,7  | УК-7.1<br>УК-7.2<br>УК-8.1<br>УК-8.2<br>ПК-9.3 |            |            |

|     |       |   |     |  |  |  |
|-----|-------|---|-----|--|--|--|
| 2.4 | /КПА/ | 4 | 0,3 | УК-7.1<br>УК-7.2<br>УК-8.1<br>УК-8.2<br>ПК-9.3 |  |  |
|-----|-------|---|-----|--|--|--|

Планы проведения учебных занятий отражены в оценочных материалах (Приложение 2.).

## 7. 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 СПбИ 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  |  |   |  |
| <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- существенные пробелы в знаниях учебного материала;</li> <li>- допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;</li> <li>- непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета;</li> <li>- отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины;</li> <li>- отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.</li> </ul> | <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания теоретического материала;</li> <li>- неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;</li> <li>- неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы;</li> <li>- недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины;</li> <li>- умение без грубых ошибок решать практические задания.</li> </ul> | <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала;</li> <li>- твердые знания теоретического материала.</li> <li>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;</li> <li>- правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы;</li> <li>- умение решать практические задания, которые следует выполнить;</li> <li>- владение основной литературой, рекомендованной программой</li> </ul> | <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала;</li> <li>- полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий;</li> <li>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории;</li> <li>- логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора;</li> <li>- умение решать</li> </ul> |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  |  | дисциплины;<br>Возможны<br>незначительные<br>неточности в<br>раскрытии отдельных<br>положений вопросов<br>билета, присутствует<br>неуверенность в<br>ответах на<br>дополнительные<br>вопросы. | практические задания;<br>- наличие собственной<br>обоснованной позиции<br>по обсуждаемым<br>вопросам;<br>- свободное<br>использование в<br>ответах на вопросы<br>материалов<br>рекомендованной<br>основной и<br>дополнительной<br>литературы. |
|--|--|---|---|

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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 и др. источниками информации (конспектирование); составление плана и тезисов ответа; подготовка реферата; выполнение творческих заданий и проблемных ситу-аций; подготовка к коллоквиуму, собеседованию, практическим занятиям; подготовка к зачету и экзамену.

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### 9.1. Рекомендуемая литература

#### 9.1.1. Основная литература

|       |  |
|-------|--|
| Л.1.1 | Пинчук Л. Г., Зинкевич Е. П., Гридина С. Б. Биохимия [Электронный ресурс]:. - Кемерово: КемГУ, 2011. - 364 с. – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&amp;p11_id=4596">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&amp;p11_id=4596</a>   |
| Л.1.2 | Лопухов Л. В., Балакирева Ю. В. Биохимия [Электронный ресурс]:. - Казань: КНИТУ, 2010. - 67 с. – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&amp;p11_id=13266">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&amp;p11_id=13266</a>  |
| Л.1.3 | Кузнецова О. Ю. Биохимия: лабораторный практикум [Электронный ресурс]:. - Казань: КНИТУ, 2010. - 87 с. – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&amp;p11_id=13267">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&amp;p11_id=13267</a>  |
| Л.1.4 | Пожарова Г. В. Биохимия [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Саранск: МППИ им. М.Е. Евсевьева, 2011. - 133 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/76374">https://e.lanbook.com/book/76374</a>   |
| Л.1.5 | Высокогорский В. Е., Воронова Т. Д., Лазарева О. Н. Биохимия. Часть 2 [Электронный ресурс]:. - Омск: Омский ГАУ, 2015. - 157 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/90740">https://e.lanbook.com/book/90740</a>   |
| Л.1.6 | Барышева Е. С. Биохимия [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Оренбург: ОГУ, 2017. - 141 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/110587">https://e.lanbook.com/book/110587</a>  |
| Л.1.7 | Барышева Е. С., Бурова К. М. Биохимия крови: лабораторный практикум [Электронный ресурс]:. - Оренбург: ОГУ, 2014. - 141 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/97941">https://e.lanbook.com/book/97941</a>  |
| Л.1.8 | Суханова Г. А., Кузьменко Д. И., Серебров В. Ю., Спирина Л. В. Медицинская биохимия: патохимия, диагностика. Интегративная биохимия. Регуляция метаболизма [Электронный ресурс]: практикум. - Томск: СибГМУ, 2018. - 112 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/113564">https://e.lanbook.com/book/113564</a> |

|   |  |
|---|--|
| Л.1.9   | Капилевич Л. В., Дьякова Е. Ю., Кошельская Е. В., Андреев В. И. Спортивная биохимия с основами спортивной фармакологии [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 151 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/490430">https://urait.ru/bcode/490430</a> |
| Л.1.1<br>0  | Капилевич Л. В., Дьякова Е. Ю., Кошельская Е. В., Андреев В. И. Спортивная биохимия с основами спортивной фармакологии [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2021. - 151 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/470288">https://urait.ru/bcode/470288</a> |
| Л.1.1<br>1  | Капилевич Л. В., Дьякова Е. Ю., Кошельская Е. В., Андреев В. И. Спортивная биохимия с основами спортивной фармакологии [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2019. - 151 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/446368">https://urait.ru/bcode/446368</a> |
| Л.1.1<br>2  | Капилевич Л. В., Дьякова Е. Ю., Кошельская Е. В., Андреев В. И. Спортивная биохимия с основами спортивной фармакологии [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 151 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/451495">https://urait.ru/bcode/451495</a> |
| <b>10.1 Интернет-ресурсы (базы данных, информационно-справочные системы и др.)</b>        |  |
| ЭБС «Лань»  | <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>  |
| Национальная электронная библиотека (НЭБ)   | <a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a>  |
| ЭБС «Юрайт»   | <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>  |
| ЭБС «Журнальный зал»: русский толстый журнал как эстетический феномен                     | <a href="https://magazines.gorky.media">https://magazines.gorky.media</a>  |
| «Электронная библиотека ИМЛИ РАН»   | <a href="http://biblio.imli.ru">http://biblio.imli.ru</a>  |
| «Электронная библиотека ИРЛИ РАН» (Пушкинский Дом)  | <a href="http://lib.pushkinskijdom.ru">http://lib.pushkinskijdom.ru</a>  |
| Научный архив   | <a href="https://научныйархив.рф">https://научныйархив.рф</a>  |
| ЭБС «Педагогическая библиотека»   | <a href="http://pedlib.ru">http://pedlib.ru</a>  |
| ЭБС «Айбукс.ру»   | <a href="https://www.ibooks.ru">https://www.ibooks.ru</a>  |
| Научная электронная библиотека eLibrary.ru  | <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>  |
| ЭБС Буконлайн   | <a href="https://bookonline.ru">https://bookonline.ru</a>  |
| Научная электронная библиотека «Киберленинка»   | <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>  |
| Государственная публичная научно-техническая библиотека России. Ресурсы открытого доступа | <a href="http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-udalennogo-dostupa/1874-1024.html">http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-udalennogo-dostupa/1874-1024.html</a>  |
| Библиотека академии наук (БАН). Ресурсы открытого доступа                                 | <a href="http://www.rasl.ru/e_resours/resursy_otkrytogo_dostupa.php">http://www.rasl.ru/e_resours/resursy_otkrytogo_dostupa.php</a>  |
| <b>10.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>             |  |
| Университетская информационная система РОССИЯ   | <a href="https://uisrussia.msu.ru">https://uisrussia.msu.ru</a>  |
| Единое окно доступа к образовательным ресурсам  | <a href="http://window.edu.ru/catalog">http://window.edu.ru/catalog</a>  |
| Словари и энциклопедии  | <a href="https://dic.academic.ru">https://dic.academic.ru</a>  |
| Педагогическая мастерская «Первое сентября»   | <a href="https://fond.1sept.ru">https://fond.1sept.ru</a>  |
| Сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов                                   | <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>  |
| Национальная платформа «Открытое образование»   | <a href="https://openedu.ru">https://openedu.ru</a>  |
| Портал «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»                               | <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>  |
| Российское образование. Федеральный портал  | <a href="http://edu.ru">http://edu.ru</a>  |
| Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего                     | <a href="http://fgosvo.ru">http://fgosvo.ru</a>  |



|   |   |
|---|---|
| Единая цифровая <sup>образования</sup> коллекция первоисточников научных работ удостоверенного качества «Научный архив» | <a href="https://научныйархив.рф">https://научныйархив.рф</a> |
| Портал проекта «Современная цифровая образовательная среда в РФ»  | <a href="https://online.edu.ru">https://online.edu.ru</a>     |

### 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Занятия, текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине проводятся в учебных аудиториях, укомплектованных типовой мебелью для обучающихся и преподавателя, техническими и мультимедийными средствами обучения, включенными в локальную сеть вуза и с доступом к информационным ресурсам сети Интернет.

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

Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение:

1. Пакет программного обеспечения общего назначения Microsoft Office (MS Word, MS Microsoft Excel, MS PowerPoint).
2. Adobe Acrobat Reader.
3. Браузер (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera и др.).
4. Программа тестирования Айрен.