



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 очная

Срок освоения 5 лет 0 месяцев

Кафедра естественнонаучных дисциплин

**Год начала
подготовки** 2023

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 *Сейфулина* Г.В. Сейфулина

Рабочая программа дисциплины согласована с заведующим библиотекой.

Зав. библиотекой *Фролова* Фролова Т.А. 28.04.2023 г.



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

Методы исследовательской и проектной деятельности

Основы медицинских знаний

Первая помощь пострадавшим

Природные опасности и защита от них

Туризм и спортивное ориентирование 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

Информационная безопасность

Кибербезопасность

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 военной подготовки

Основы искусственного интеллекта

Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте

| Производственная (педагогическая) практика 5 | |
|---|---|
| Психологическая безопасность | |
| Социальные опасности, профилактика и защита от них | |
| Спортивные сооружения | |
| Теория и методика этноспорта | |
| Техногенные опасности и защита от них | |
| Экологическая безопасность | |
| 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ | |
| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
| ПК-9 Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно- | ПК-9.3 Использует передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно- |
| УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для | УК-7.1 Определяет личный уровень сформированности показателей физического |
| УК-8 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:

| | | |
|---|---|---|
| <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - (био)химическое строение живой материи; - строение, химические свойства и функции биологически важных химических соединений (нуклеиновых кислот, природных белков, водорастворимых и жирорастворимых витаминов, гормонов и др.); - 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; - понимать взаимосвязь между метаболическими процессами в клетке; - теоретические и методологические основы биохимии; - физико-химические и биохимические процессы в организме; - диагностически значимые показатели биологических | <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск, анализировать, оценивать и применять полученные знания при изучении других дисциплин и в профессиональной деятельности; - анализировать полученные результаты, в т.ч. классических методов лабораторной и функциональной диагностики; | <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - медико-биологическим понятийным аппаратом, навыками биохимического мышления; - 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. |
|---|---|---|

жидкостей человека;

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 семестрам

| Семестр (<Курс>.<Се- местр на курсе>) | 5 (3.1) | | Итого | |
|--|---------|------|-------|------|
| | 13 4/6 | | | |
| Неделя | уп | рп | уп | рп |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Практические | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Контактная работа по практике | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| В том числе инт. | 12 | | 12 | |
| Итого ауд. | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Контактная работа | 36,3 | 36,3 | 36,3 | 36,3 |
| Сам. работа | 35,7 | 35,7 | 35,7 | 35,7 |
| 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 | Теоретические и методологические основы дисциплины «Биохимия» /Тема/ | 5 | 0 | | | |
| 1.2 | /Лек/ | 5 | 2 | | | |
| 1.3 | /Пр/ | 5 | 2 | | | |
| 1.4 | /Ср/ | 5 | 4 | | | |
| 1.5 | Химический состав живых организмов /Тема/ | 5 | 0 | | | |
| 1.6 | /Лек/ | 5 | 2 | | | |
| 1.7 | /Пр/ | 5 | 2 | | | |
| 1.8 | /Ср/ | 5 | 4 | | | |
| 1.9 | Белковый и углеводный обмен /Тема/ | 5 | 0 | | | |
| 1.10 | /Лек/ | 5 | 2 | | | |
| 1.11 | /Пр/ | 5 | 2 | | | |
| 1.12 | /Ср/ | 5 | 4 | | | |
| 1.13 | Липиды, строение, значение и обмен /Тема/ | 5 | 0 | | | |
| 1.14 | /Лек/ | 5 | 2 | | | |
| 1.15 | /Пр/ | 5 | 2 | | | |
| 1.16 | /Ср/ | 5 | 4 | | | |
| 1.17 | Витамины и гормоны /Тема/ | 5 | 0 | | | |
| 1.18 | /Лек/ | 5 | 2 | | | |
| 1.19 | /Пр/ | 5 | 2 | | | |
| 1.20 | /Ср/ | 5 | 5 | | | |
| | Раздел 2. Спортивная биохимия | | | | | |

| | | | | | | |
|------|---|---|-----|--|--|--|
| 2.1 | Биохимические изменения в организме при работе различного характера, биохимические изменения при утомлении /Тема/ | 5 | 0 | | | |
| 2.2 | /Лек/ | 5 | 2 | | | |
| 2.3 | /Пр/ | 5 | 4 | | | |
| 2.4 | /Ср/ | 5 | 5 | | | |
| 2.5 | Биохимические основы силы, быстроты и выносливости /Тема/ | 5 | 0 | | | |
| 2.6 | /Лек/ | 5 | 2 | | | |
| 2.7 | /Пр/ | 5 | 2 | | | |
| 2.8 | /Ср/ | 5 | 5 | | | |
| 2.9 | Биохимический контроль при занятиях физической культурой /Тема/ | 5 | 0 | | | |
| 2.10 | /Лек/ | 5 | 2 | | | |
| 2.11 | /Пр/ | 5 | 4 | | | |
| 2.12 | /Ср/ | 5 | 4,7 | | | |
| 2.13 | /КПр/ | 5 | 0,3 | | | |

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 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. - способность устанавливать и | Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, |

| | | | |
|---|---|--|---|
| <p>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.</p> | <p>дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания.</p> | <p>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.</p> | <p>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 рекомендованной основной и дополнительной литературы.</p> |
| 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 ситуаций; 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: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=4596 |
| Л.1.2 | Лопухов Л. В., Балакирева Ю. В. Биохимия [Электронный ресурс]:. - Казань: КНИТУ, 2010. - 67 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=13266 |

| | |
|--|---|
| Л.1.3 | Кузнецова О. Ю. Биохимия: лабораторный практикум [Электронный ресурс]:. - Казань: КНИТУ, 2010. - 87 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=13267 |
| Л.1.4 | Пожарова Г. В. Биохимия [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Саранск: МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2011. - 133 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/76374 |
| 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: https://e.lanbook.com/book/90740 |
| Л.1.6 | Конвай В. Д., Старун А. С. Клиническая биохимия [Электронный ресурс]:. - Омск: Омский ГАУ, 2016. - 104 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/90745 |
| Л.1.7 | Барышева Е. С. Биохимия [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Оренбург: ОГУ, 2017. - 141 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/110587 |
| Л.1.8 | Барышева Е. С., Бурова К. М. Биохимия крови: лабораторный практикум [Электронный ресурс]:. - Оренбург: ОГУ, 2014. - 141 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/97941 |
| Л.1.9 | Карпенко Л. Ю., Бахта А. А., Полистовская П. А., Кинаревская К. П. Биохимия органов и тканей [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Санкт-Петербург: СПбГУВМ, 2019. - 175 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/121286 |
| Л.1.10 | Карпенко Л. Ю., Васильева С. В. Биохимия белка [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие. - Санкт-Петербург: СПбГУВМ, 2016. - 44 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/121305 |
| Л.1.11 | 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: https://e.lanbook.com/book/113564 |
| Л.1.12 | 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: https://urait.ru/bcode/490430 |
| Л.1.13 | 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: https://urait.ru/bcode/470288 |
| Л.1.14 | 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: https://urait.ru/bcode/446368 |
| Л.1.15 | 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: https://urait.ru/bcode/451495 |
| 10.1 Интернет-ресурсы (базы данных, информационно-справочные системы и др.) | |
| ЭБС «Лань» | https://e.lanbook.com |
| Национальная электронная библиотека (НЭБ) | https://rusneb.ru |
| ЭБС «Юрайт» | https://urait.ru |
| ЭБС «Журнальный зал»: русский толстый журнал как эстетический феномен | https://magazines.gorky.media |
| «Электронная библиотека ИМЛИ РАН» | http://biblio.imli.ru |
| «Электронная библиотека ИРЛИ РАН» (Пушкинский Дом) | http://lib.pushkinskijdom.ru |
| Научный архив | https://научныйархив.рф |
| ЭБС «Педагогическая библиотека» | http://pedlib.ru |
| ЭБС «Айбукс.ру» | https://www.ibooks.ru |
| Научная электронная библиотека eLibrary.ru | https://elibrary.ru |

| | |
|---|---|
| ЭБС Буконлайн | https://bookonline.ru |
| Научная электронная библиотека «Киберленинка» | https://cyberleninka.ru/ |
| Государственная публичная научно-техническая библиотека России. Ресурсы открытого доступа | http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-udalennogo-dostupa/1874-1024.html |
| Библиотека академии наук (БАН). Ресурсы открытого доступа | http://www.rasl.ru/e_resours/resursy_otkrytogo_dostupa.php |

10.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| | |
|--|---|
| Университетская информационная система РОССИЯ | https://uisrussia.msu.ru |
| Единое окно доступа к образовательным ресурсам | http://window.edu.ru/catalog |
| Словари и энциклопедии | https://dic.academic.ru |
| Педагогическая мастерская «Первое сентября» | https://fond.1sept.ru |
| Сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов | http://school-collection.edu.ru |
| Национальная платформа «Открытое образование» | https://openedu.ru |
| Портал «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» | http://school-collection.edu.ru |
| Российское образование. Федеральный портал | http://edu.ru |
| Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования | http://fgosvo.ru |
| Единая цифровая коллекция первоисточников научных работ удостоверенного качества «Научный архив» | https://научныйархив.рф |
| Портал проекта «Современная цифровая образовательная среда в РФ» | https://online.edu.ru |

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.