

МИНИСТЕРСТВО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА КУЗБАССА
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КУЗБАССКОЕ УЧИЛИЩЕ ОЛИМПЕЙСКОГО РЕЗЕРВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.12. БИОХИМИЯ СПОРТА

49.02.01 Физическая культура

Ленинск-Кузнецкий
2022

МИНИСТЕРСТВО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА КУЗБАССА
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КУЗБАССКОЕ УЧИЛИЩЕ ОЛИМПЕЙСКОГО РЕЗЕРВА»

УТВЕРЖДАЮ
директор ГПОУ
«Кузбасское УОР»
Н.В.Сизикова
«30» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.12. БИОХИМИЯ СПОРТА

49.02.01 Физическая культура

Период обучения:
7, 8 семестры

Принята педагогическим советом
ГПОУ «Кузбасское УОР»
Протокол от «30»_июня_2022 г. №_10__

Ленинск-Кузнецкий
2022

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 «Биохимия спорта» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 49.02.01 Физическая культура, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2014 года № 976; учебного плана ГПОУ «Кузбасское УОР»; программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 49.02.01. Физическая культура ГПОУ Кузбасское УОР».

Составители: Устюгова Елена Николаевна, преподаватель высшей квалификационной категории

Рабочая программа учебной дисциплины рекомендована цикловой методической комиссией преподавателей дисциплин профессионального цикла

(протокол от «30» июня 2021 г. № 6)

Председатель цикловой методической комиссии/Фролова Г.А.

Заместитель директора

по учебно-воспитательной работе/О.Ю.Смаль

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
1.1. Область применения программы.....	5
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	5
1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	5
1.4. Перечень формируемых компетенций.....	6
1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины.....	8
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	8
2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины.....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	15
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
5. СОДЕРЖАНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 БИОХИМИЯ СПОРТА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 «Биохимия спорта» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 49.02.01 «Физическая культура».

Рабочая программа учебной дисциплины «Биохимия спорта» может быть использована в программах повышения квалификации и переподготовки специалистов в области физической культуры и спорта. Программа составлена для очной формы обучения в ГПОУ «Кузбасское УОР».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Биохимия спорта» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла. В соответствии с учебным планом на изучение дисциплины «Биохимия спорта» отводится 84 аудиторных часа.

Срок обучения	Количество часов	Форма промежуточной аттестации
3 года 10 месяцев	4 курс, 7 семестр – 48ч. 4 курс, 8 семестр – 36ч.	Зачет
Всего часов	84 часа	

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- оценивать биохимические показатели организма человека;
- использовать знания биохимии спорта для определения объема нагрузок на занятиях физической культурой и спортом;
- подбирать наиболее эффективные средства и методы тренировки;
- определять биохимические особенности работоспособности в разных видах спорта;
- решать вопросы рационального питания лиц, занимающихся физической культурой и спортом;

- подбирать фармакологические средства и обосновывать их применение при занятиях спортом.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- Химический состав мышечной ткани и механизм мышечного сокращения
- энергетические источники и процессы при мышечной работе различной интенсивности;
- биохимические показатели жизнедеятельности организма и их изменения при мышечной работе;
- биохимические закономерности утомления и восстановления после мышечной работы;
- биохимические закономерности адаптации к мышечной работе;
- биохимические принципы спортивной тренировки;
- биохимические основы спортивной работоспособности;
- биохимические основы развития двигательных качеств;
- биохимические показатели тренированности организма при занятиях различными видами спорта;
- Запрещенные в спорте вещества и методы, ответственность за их применение;
- методы биохимического контроля в спорте.

Освоение знаний и умений способствует формированию **общих и профессиональных компетенций**

1.4. Перечень формируемых компетенций:

Общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с коллегами и социальными партнерами.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность занимающихся физической культурой и спортом, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество учебно-тренировочного процесса и организации физкультурно-спортивных мероприятий и занятий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания и смены технологий.

ОК 10. Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья занимающихся.

ОК 11. Строить профессиональную деятельность с соблюдением правовых норм, ее регулирующих.

ОК.12. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Определять цели и задачи, планировать учебно-тренировочные занятия.

ПК 1.4. Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты деятельности спортсменов на учебно-тренировочных занятиях и соревнованиях.

ПК 1.5. Анализировать учебно-тренировочные занятия, процесс и результаты руководства.

ПК 1.8. Оформлять и вести документацию, обеспечивающую учебно-тренировочный процесс и соревновательную деятельность спортсменов.

ПК 2.4. Осуществлять педагогический контроль в процессе проведения физкультурно-спортивных мероприятий и занятий.

ПК 3.1. Разрабатывать методическое обеспечение организации учебно-тренировочного процесса и руководства соревновательной деятельностью спортсменов в избранном виде спорта.

ПК 3.3. Систематизировать педагогический опыт в области физической культуры и спорта на основе изучения профессиональной литературы, самоанализа и анализа деятельности других педагогов.

ПК 3.4. Оформлять методические разработки в виде отчетов, рефератов, выступлений.

ПК 3.5. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области образования, физической культуры и спорта

Дополнительные профессиональные компетенции

ДПК.1. Использовать средства адаптивной физической культуры, направленные на контингент людей, имеющих отклонения в здоровье.

ДПК.2. Осуществлять контроль за соблюдением антидопинговых правил и проводить антидопинговую политику среди спортсменов на разных этапах спортивной подготовки.

ДПК.3. Разрабатывать методическое обеспечение восстановительных мероприятий для спортсменов в разные периоды спортивной подготовки.

ДПК.5. Использовать современные информационные технологии в профессиональной деятельности

ДПК.6. Владеть приемами самореализации и развития индивидуальности в профессиональной деятельности.

ДПК.8. Осуществлять выбор стиля педагогического общения в профессиональной деятельности.

ДПК.12. Организовывать и проводить гигиенически- оздоровительные и закаливающие процедуры, массовые соревнования, развлечения, праздники по различным видам спорта с различными возрастными группами

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины (по ФГОС):

Максимальная учебная нагрузка на обучающегося - 126 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка - 84 часа,
- самостоятельная работа обучающегося - 42 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>126</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>84</i>
в том числе:	
лекции	<i>63</i>
практические занятия	<i>17</i>
контрольные работы	<i>3</i>
зачетное занятие	<i>1</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>42</i>
в том числе:	
конспектирование	<i>9</i>
подготовка сообщений к аудиторным занятиям	<i>4</i>
написание рефератов	<i>16</i>
проектные задания (презентации)	<i>3</i>
составление рисунков-схем, таблиц	<i>6</i>
Составление плана тренировочного занятия	<i>4</i>
Промежуточная аттестация в форме зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Биохимия мышечной деятельности		31	
Тема 1.1. Строение и химический состав мышц	Содержание учебного материала	3	
	1. Строение мышц.		3
	2. Химический состав мышечной ткани.		2
	3. Молекулярные механизмы мышечного сокращения и расслабления.		1
	Самостоятельная работа обучающихся: «Выдающиеся ученые биохимики современности» - подготовить сообщение (работа с литературными и интернет источниками)	2	
Тема 1.2. Биоэнергетика мышечной деятельности	Содержание учебного материала	8	
	1. Источники энергии для мышечной работы.		2
	2. Аэробный и анаэробный пути ресинтеза АТФ.		1
	3. Мобилизация энергетических ресурсов организма при мышечной деятельности.		2
	4. Потребление кислорода при мышечной деятельности.		2
	Самостоятельная работа обучающихся «Мышечные белки и другие вещества, входящие в состав мышечной ткани» - составить конспект.	2	

	Практические занятия: №1 Моделирование процесса мышечного сокращения.	2	
Тема 1.3. Биохимические сдвиги в организме при мышечной работе.	Содержание учебного материала	6	
	1. Основные механизмы регуляции мышечной деятельности		3
	2. Биохимические изменения в скелетных мышцах		2
	3. Биохимические изменения в головном мозге		1
	4. Биохимические изменения в миокарде, печени		1
	5. Биохимические изменения в крови		1
	6. Биохимические изменения в моче		1
	Практические занятия: №2 Изучение клинических и биохимических показателей крови. №3. Составление схемы обмена веществ и энергии в организме человека.	4	
Контрольная работа №1 по разделу: «Биохимия мышечной деятельности»	1		
Самостоятельная работа обучающихся: 1. «Биохимические методы исследования крови, мочи и других сред» - составить конспект.	3		
Раздел 2. Биохимические основы и принципы спортивной тренировки.		95	
Тема 2.1. Молекулярные механизмы утомления	Содержание учебного материала	5	
	1. Развитие охранительного торможения.		3
	2. Нарушение функций вегетативных и регуляторных систем организма.		2

	3.	Энергетический резерв и его истощение.		2
	4	Образование и накопление в организме лактата.		2
	5.	Повреждение биологических мембран свободнорадикальным окислением.		1
	Самостоятельная работа обучающихся: «Биохимические механизмы развития утомления» - выполнить рисунок-схему.		3	
Тема 2.2. Биохимические закономерности восстановления после мышечной работы	Содержание учебного материала		4	
	1.	Срочное восстановление		2
	2.	Отставленное восстановление.		3
	3.	Биохимические процессы в период отдыха после мышечной работы.		2
	4.	Методы ускорения восстановления.		3
	Практические занятия: № 4 Сравнение параметров срочного и отставленного восстановления № 5 Определение биохимической взаимосвязи процессов утомления и восстановления.		2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. «Средства и способы, улучшающие процессы восстановления» - подготовить реферат		4	
Тема 2.3. Биохимические закономерности адаптации к мышечной работе	Содержание учебного материала		5	
	1.	Биохимические изменения в организме при занятиях различными видами спорта.		1
	2.	Срочная (экстренная) адаптация.		2
	3.	Долговременная (хроническая) адаптация.		3
	4.	Гормоны и их роль в адаптации к мышечной работе.		1
	5.	Тренировочный эффект, его виды.		

	Контрольная работа № 2: «Молекулярные механизмы утомления, восстановления, адаптации»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: «Роль биологических и химических факторов в формировании адаптации к мышечной работе» - составить реферат	4	
Тема 2.4. Биологические принципы спортивной тренировки	Содержание учебного материала	5	
	1. Принцип сверхотягощения.		2
	2. Принцип обратимости (повторности).		3
	3. Принципы специфичности.		3
	4. Принцип последовательности.		3
	5. Принцип цикличности.		3
	Самостоятельная работа обучающихся; 1. «Планирование тренировочных циклов в разные тренировочные периоды» - составить план микроцикла.	4	
Тема 2.5. Биохимические основы спортивной работоспособности	Содержание учебного материала	7	
	1. Общая характеристика спортивной работоспособности.		2
	2. Компоненты спортивной работоспособности.		2
	3. Алактатная работоспособность.		2
	4. Лактатная работоспособность.		2
	5. Аэробная работоспособность.		2
	6. Возрастные особенности работоспособности.		2
	7. Биохимическое обоснование развития компонентов работоспособности.		
	Практическое занятие: № 6 Выявление специфичности спортивной работоспособности в разных видах спорта.	2	
Самостоятельная работа обучающихся:	2		

	«Возрастные особенности работоспособности» - написать конспект			
Тема 2.6. Биохимическое обоснование применения фармакологических средств в спорте.	Содержание учебного материала		8	
	1.	Общая характеристика фармакологических средств повышения работоспособности.		2
	2.	Аминокислоты.		3
	3.	Витамины.		2
	4.	Антиоксиданты.		3
	5.	Адаптогены.		3
	6.	Анаболизаторы		3
	7.	Энергизаторы.		3
	8.	Гепатопротекторы.	3	
	Практическое занятие: № 7 Подбор разрешенных средств и составление рекомендаций для их применения в спорте.		2	
Самостоятельная работа обучающихся: «Достижения современной спортивной фармакологии» - реферат		4		
Контрольная работа № 3: «Биохимическое обоснование применения фармакологических средств в спорте»		1		
Тема 2.7. Допинги и допинговый контроль.	Содержание учебного материала		4	
	1.	Основные классы запрещенных лекарственных средств.		1
	2.	Запрещенные методы повышения спортивной работоспособности.		2
	3.	Допинговый контроль.		3
	4.	Ответственность за использование в спорте запрещенных веществ и методов.	2	
Самостоятельная работа обучающихся: «Анаболические стероиды. Допинги, их действие на организм» – составить сравнительную таблицу		3		

Тема 2.8. Биохимические основы питания спортсменов.	Содержание учебного материала		4		
	1.	Биологическая роль питания.			2
	2.	Калорийность и сбалансированность пищевого рациона.			2
	3.	Особенности организации питания спортсменов.			2
	4.	Спортивное питание и его использование в подготовке спортсменов.			3
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.«Химический состав продуктов питания» - подготовить сообщение 2. Виды спортивного питания и его влияние на организм спортсмена» - подготовить презентацию		2 3		
Практическое занятие: № 8 Составление рациона питания спортсмена в зависимости от вида спорта и тренировочного этапа.		2			
Содержание учебного материала		3			
1.	Основные задачи и методы биохимического контроля.			2	
2.	Биохимические показатели тренированности организма.			2	
3.	Объекты биохимического контроля.			3	
Практическое занятие: № 9 Сравнение биохимических показателей тренированности в разных видах спорта.		2			
Самостоятельная работа обучающихся: «Значение биохимического контроля в спорте» – составить конспект «Особенности допингового контроля в разных видах спорта» - реферат		2 4			
Итоговое занятие	Зачет в форме тестирования по темам всего курса биохимии спорта.		1		
Всего			126		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета химии, биохимии спорта, учебной химической лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- лабораторные столы для обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол;
- вытяжной шкаф.

Учебно-наглядные пособия:

- Учебно-методическая литература;
- таблицы по темам учебной дисциплины.

Лабораторное оборудование:

- комплект химической лабораторной посуды;
- лабораторные химические приборы;
- химические реактивы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. 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. — <http://www.iprbookshop.ru/40811.html>
2. Курс лекций по биохимии [Электронный ресурс] / . — Электрон. текстовые данные. — Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2012. — 188 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64941.html>

Дополнительные источники:

1. Джалилов П.Б. Словарь терминов по биохимии спорта (глоссарий) [электронный ресурс] / П.Б. Джалилов. — М: Советский спорт, 2013
2. Кулиненко, О.С. Фармакология спорта в таблицах и схемах [Электронный ресурс] / О.С. Кулиненко. — Электрон.текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2015. — 176 с. — 978-5-9906734-7-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43921.html>
3. Кулиненко О.С. Биохимия в практике спорта [Электронный ресурс] / О.С. Кулиненко, И.А. Лапшин. — Электрон.текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2018. — 184 с. — 978-5-9500179-7-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74291.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного и письменного опроса, практических занятий, тестирования, контрольных работ, а также выполнения обучающимися заданий самостоятельной работы, проектов-презентаций.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме устного и письменного опроса, тестирования, контрольных работ, практических занятий, оценки выполнения заданий самостоятельной работы, проектов-презентаций.

Промежуточная аттестация проводится в форме ЗАЧЕТА.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
оценивать биохимические показатели организма человека	оценка работы на практическом занятии
использовать знания биохимии спорта для определения объема нагрузок на занятиях физической культурой и спортом	оценка работы на практическом занятии, тестирование
подбирать наиболее эффективные средства и методы тренировки	оценка составленного плана микроциклов в разные тренировочные периоды
определять биохимические особенности работоспособности в разных видах спорта	оценка работы на практическом занятии, оценка выполнения и защита проекта-презентации
решать вопросы рационального питания лиц, занимающихся физической культурой и спортом	оценка работы на практическом занятии, оценка выполнения самостоятельной работы, оценка выполнения и защиты проекта-презентации, тестирование
подбирать фармакологические средства и обосновывать их применение при занятиях спортом	оценка работы на практическом занятии, устный и письменный опрос
Знать:	
Химический состав мышечной ткани и механизм мышечного сокращения	устный опрос, оценка работы на практическом занятии
энергетические источники и процессы при мышечной работе различной интенсивности	контрольная работа, устный и письменный опрос, оценка работы на практическом занятии
биохимические показатели жизнедеятельности организма и их	устный опрос, оценка работы на практическом занятии

изменения при мышечной работе	
биохимические закономерности утомления и восстановления после мышечной работы	тестирование, оценка работы на практическом занятии, контрольная работа
биохимические закономерности адаптации к мышечной работе	контрольная работа, оценка выполнения самостоятельной работы
биохимические принципы спортивной тренировки	оценка составления плана тренировочного цикла, тестирование
биохимические основы спортивной работоспособности	тестирование, оценка работы на практическом занятии
биохимические показатели тренированности организма при занятиях различными видами спорта	оценка работы на практическом занятии
запрещенные для применения в спорте вещества и методы, ответственность за их применение	устный опрос, тестовый контроль, оценка самостоятельной работы
методы биохимического контроля в спорте	оценка работы на практическом занятии, оценка выполнения самостоятельной работы
Промежуточный контроль в форме зачета	

5. СОДЕРЖАНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В комплект ФОС для проведения текущего контроля включаются:

- а) Перечень вопросов для устного и письменного опроса.
- б) Тематика и содержание контрольных работ.
- в) Комплект тематических тестовых заданий.
- г) Перечень и содержание практических занятий.
- д) Тематика рефератов, сообщений.
- е) Перечень заданий для самостоятельной работы.

В комплект ФОС для проведения промежуточной аттестации включается перечень вопросов и комплект тестовых заданий к зачету, критерии оценивания.

