



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Декан ФФКиСМ  
Р.А. Козлов

01.03.2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***БИОХИМИЯ***

Направление подготовки (специальность)  
44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль/специализация) программы  
Физическая культура

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения  
заочная

Институт/ факультет	Факультет физической культуры и спортивного мастерства
Кафедра	Спортивного совершенствования
Курс	2

Магнитогорск  
2021 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 121)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Спортивного совершенствования

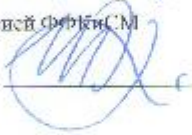
18.02.2021 г. протокол № 6

Зав. кафедрой

 В.В. Алонцева

Рабочая программа одобрена методической комиссией ФФФКиСМ  
01.03.2021 г. протокол № 3

Председатель


 Р.А. Козлов

Рабочая программа составлена:  
профессор кафедры СС, д-р мед. наук

 Ф.Н. Китяева

Рецензент:

доцент кафедры ФК, канд. мед. наук

 Н.Н. Кольяр

## Лист актуализации рабочей программы

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Спортивного совершенствования

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Алонцев

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Спортивного совершенствования

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Алонцев

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Спортивного совершенствования

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Алонцев

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Спортивного совершенствования

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Алонцев

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Спортивного совершенствования

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Алонцев

### **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

изучение биохимических закономерностей жизнедеятельности организма в условиях физического покоя и при занятиях спортом.

### **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Биохимия входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Фармакология и спортивное питание

Анатомия

Возрастная анатомия, физиология и гигиена

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Лечебная физическая культура и массаж

Физическая культура и спорт для людей с ОВЗ

Адаптивная физическая культура

Производственная – преддипломная практика

### **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины (модуля) «Биохимия» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5	Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении
ОПК-5.1	Использует диагностические средства, формы контроля и оценки сформированности результатов образования обучающихся, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
ОПК-5.2	Анализирует причины трудностей и корректирует пути достижения качественных результатов образования обучающихся

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц 72 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 6,4 акад. часов;
- аудиторная – 6 акад. часов;
- внеаудиторная – 0,4 акад. часов;
- самостоятельная работа – 61,7 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;

– подготовка к зачёту – 3,9 акад. час

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Строение и свойства важнейших химических соединений, входящих в состав организма человека								
1.1 Белки и нуклеиновые кислоты	2			0,25	8	Подготовка к учебным занятиям. Проработка учебников и учебных пособий и обязательной литературы	Тест; Устный опрос	ОПК-5.1, ОПК-5.2
1.2 Углеводы и жиры		0,25		0,25	8	Подготовка к учебным занятиям. Проработка учебников и учебных пособий и обязательной литературы	Тест; Устный опрос	ОПК-5.1, ОПК-5.2
1.3 Роль воды и минеральных веществ в организме человека		0,25		0,25	5	Подготовка к учебным занятиям. Проработка учебников и учебных пособий и обязательной литературы	Тест; Устный опрос	ОПК-5.1, ОПК-5.2
Итого по разделу		0,5		0,75	21			
2. Преобразование веществ и энергии, лежащих в основе физиологических функций, их регуляция								

2.1 Основные понятия и этапы обмена веществ	2	0,25	0,25	5	Подготовка к учебным занятиям. Проработка учебников и учебных пособий и обязательной литературы	Тест; Устный опрос	ОПК-5.1, ОПК-5.2
2.2 Ферменты и их свойства, механизм действия			0,25	5,7	Подготовка к учебным занятиям. Проработка учебников и учебных пособий и обязательной литературы	Тест; Устный опрос	ОПК-5.1, ОПК-5.2
2.3 Гормоны, их роль в регуляции обмена веществ			0,25	1	Подготовка к учебным занятиям. Проработка учебников и учебных пособий и обязательной литературы	Тест; Устный опрос	ОПК-5.1, ОПК-5.2
Итого по разделу		0,25	0,75	11,7			
3. Биохимия мышечной деятельности							
3.1 Биохимия мышц	2			3	Подготовка к учебным занятиям. Проработка учебников и учебных пособий и обязательной литературы	Тест; Устный опрос	ОПК-5.1, ОПК-5.2
3.2 Источники энергии при мышечной работе		0,25	0,5	3	Подготовка к учебным занятиям. Проработка учебников и учебных пособий и обязательной литературы	Тест; Устный опрос	ОПК-5.1, ОПК-5.2
3.3 Биохимические изменения при мышечной деятельности		1	1	1	Подготовка к учебным занятиям. Проработка учебников и учебных пособий и обязательной литературы	Тест; Устный опрос	ОПК-5.1, ОПК-5.2
Итого по разделу		1,25	1,5	7			
4. Биохимия физических упражнений и спорта							

4.1 Биохимические изменения в организме при утомлении и в период отдыха после работы			0,25	3	Подготовка к учебным занятиям. Проработка учебников и учебных пособий и обязательной литературы	Тест; Устный опрос	ОПК-5.1, ОПК-5.2
4.2 Возрастные и половые особенности протекания биохимических процессов при занятиях физическими упражнениями			0,25	5	Подготовка к учебным занятиям. Проработка учебников и учебных пособий и обязательной литературы	Тест; Устный опрос	ОПК-5.1, ОПК-5.2
4.3 Закономерности биохимической адаптации в процессе спортивной тренировки				4	Подготовка к учебным занятиям. Проработка учебников и учебных пособий и обязательной литературы	Тест; Устный опрос	ОПК-5.1, ОПК-5.2
4.4 Биохимические основы скоростно-силовых качеств спортсменов и методов их развития	2			1	Подготовка к учебным занятиям. Проработка учебников и учебных пособий и обязательной литературы	Тест; Устный опрос	ОПК-5.1, ОПК-5.2
4.5 Биохимические основы выносливости			0,25	6	Подготовка к учебным занятиям. Проработка учебников и учебных пособий и обязательной литературы	Тест; Устный опрос	ОПК-5.1, ОПК-5.2
4.6 Биохимические основы питания лиц, занимающихся физическими упражнениями и спортом			0,25	3	Подготовка к учебным занятиям. Проработка учебников и учебных пособий и обязательной литературы	Тест; Устный опрос	ОПК-5.1, ОПК-5.2
Итого по разделу			1	22			
Итого за семестр	2		4	61,7		зачёт	
Итого по дисциплине	2		4	61,7		зачет	

## **5 Образовательные технологии**

1. Проблемная лекция. Проблемная лекция начинается с вопросов, с постановки проблемы, которую в ходе изложения материала необходимо решить. При этом выдвигаемая проблема не имеет однотипного готового решения. Данный тип лекции строится таким образом, что деятельность студента по ее усвоению приближается к поисковой, исследовательской. Обязателен диалог преподавателя и студентов.

2. Информационные лекции

3. Лекция с разбором конкретной ситуации; студенты совместно анализируют и обсуждают представленный материал.

На практических занятиях используются следующие приемы:

1. Работа в команде – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.

2. Обсуждение реферативных работ.

3. Решение ситуационных задач, требующих имитации действий при определенных состояниях.

4. Элементы «мозгового штурма».

5. Тесты.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) Основная литература:**

Дмитриев, А. Д. Биохимия : учебное пособие / А. Д. Дмитриев, Е. Д. Амбросьева. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2014. — 168 с. - ISBN 978-5-394-01790-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=358447> (дата обращения: 30.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

Митякина, Ю. А. Биохимия: Учеб. пособие / Ю.А. Митякина. - М.: РИОР, 2019. - 113 с.: - (Карманное учебное пособие). - ISBN 978-5-9557-0268-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=355719> (дата обращения: 30.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

### **б) Дополнительная литература:**

Ауэрман, Т. Л. Основы биохимии : учеб. пособие / Т.Л. Ауэрман, Т.Г. Генералова, Г.М. Суслинок. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005295-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=329662> (дата обращения: 30.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

Тихонов, Г. П. Основы биохимии : учебное пособие / Г. П. Тихонов, Т. А. Юдина. - Москва : МГАВТ-Альтаир, 2014. - 184 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=22655> (дата обращения: 30.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

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/viewer/biohimiya-451075#page/1> (дата обращения: 30.09.2020).

**в) Методические указания:**

Комов, В. П. Биохимия в 2 ч. Часть 1. : учебник для вузов / В. П. Комов, В. Н. Шведова ; под общей редакцией В. П. Комова. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02059-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/biohimiya-v-2-ch-chast-1-451964#page/1> (дата обращения: 30.09.2020).

Комов, В. П. Биохимия в 2 ч. Часть 2. : учебник для вузов / В. П. Комов, В. Н. Шведова ; под общей редакцией В. П. Комова. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 315 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02061-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/biohimiya-v-2-ch-chast-2-451965#page/1> (дата обращения: 30.09.2020).

**г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

**Программное обеспечение**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Windows 7 Professional (для классов)	Д-757-17 от 27.06.2017	27.07.2018
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

**Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Название курса	Ссылка
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>

**9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Доска, мультимедийный проектор, экран

Помещения для самостоятельной работы обучающихся Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

Биохимия и ее значение.

Химический состав, свойства молекул, участвующих в биохимических процессах.

Химические элементы, входящие в состав организма.

Виды химических связей в молекулах.

Роль воды в организме.

Диффузия.

Строение, функция белков.

Химическая природа. Простые и сложные белки.

Превращение в ЖКТ до мономеров – аминокислот.

Классификация аминокислот.

Ферменты.

Метаболизм углеводов.

Химический состав, роль углеводов.

Переваривание и всасывание углеводов.

Регуляция углеводного обмена, роль инсулина, глюкагона, адреналина.

Химическая природа липидов.

Биологическая роль липидов.

Важнейшие фосфолипиды, их роль.

Превращение липидов в пищеварительном тракте.

Жирные кислоты, их превращение.

Структурная единица мышечного волокна.

Преобразование химической энергии в механическую работу.

Химическое строение мышечного волокна.

Свойства сократительных белков актина и миозина.

Источники энергии при мышечной деятельности.

Ресинтез АТФ в анаэробных реакциях.

Ресинтез АТФ в аэробном процессе.

Транспорт кислорода к мышце.

Потребление кислорода при работе, кислородный долг.

Физические нагрузки, адаптация, тренирующий эффект.

Биологические принципы тренировки.

Структурная единица мышечного волокна.

Преобразование химической энергии в механическую работу.

Химическое строение мышечного волокна.

Свойства сократительных белков актина и миозина.

Источники энергии при мышечной деятельности.

Ресинтез АТФ в анаэробных реакциях.

Ресинтез АТФ в аэробном процессе.

Транспорт кислорода к мышце.

Потребление кислорода при работе, кислородный долг.

Физические нагрузки, адаптация, тренирующий эффект.

Биологические принципы тренировки.

Физические нагрузки, адаптация, тренирующий эффект.

Биологические принципы тренировки.

Специфичность адаптации.

Энергия и работа живых систем.

Основные этапы преобразования энергии в живом организме.

Биологическое окисление. Роль АТФ в процессах накопления и переноса энергии.

*Подготовка рефератов на темы:*

Жизнь и законы термодинамики.

Анализ зависимости «доза-эффект».  
Питание спортсменов.  
Качественное и количественное соответствие рациона.  
Ферментативная адекватность.  
Режим питания.  
Санитарно-эпидемиологическая безупречность рациона спортсмена.

*Подготовка рефератов на темы:*

Дисперсионная среда и дисперсная фаза.  
Истинные и коллоидные растворы.  
Важнейшие пищевые углеводы.  
Регуляция липидного обмена.  
Типы пищевых жиров, источники, потребность.  
Мобилизация энергетических ресурсов.  
Общая направленность биохимических сдвигов при работе.  
Мобилизация энергетических ресурсов.  
Общая направленность биохимических сдвигов при работе.  
Особенности питания спортсменов.

*Отчет по практической работе:*

Оценка суточного меню спортсмена.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОПК-5 Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении		
ОПК-5.1	Использует диагностические средства, формы контроля и оценки сформированности результатов образования обучающихся, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анатомия человека как наука, ее предмет, цели и задачи. Место анатомии человека в образовании педагога по физической культуре.</li> <li>2. Общие понятия о клетке, ее строение и функции.</li> <li>3. Понятие ткани. Принципы классификации тканей. Виды тканей.</li> <li>4. Строение и функция соединительной ткани.</li> <li>5. Хрящевые ткани. Хрящ как орган. Особенности строения и функции межклеточного вещества и клеток хрящевой ткани.</li> <li>6. Костная ткань. Клеточный состав и структура основного вещества. Характеристика компактного и губчатого вещества.</li> <li>7. Мышечные ткани. Общая морфофункциональная характеристика, классификация.</li> <li>8. Нервная ткань. Общая морфофункциональная характеристика нервных клеток и нейроглии.</li> <li>9. Нейрон, классификация по форме и функции.</li> </ol> <p>Формирование мотивации к учебным действиям по следующим направлениям:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общее понятие о внутренних органах. Классификация внутренних органов по строению и функции: полые и паренхиматозные.</li> <li>2. Отделы пищеварительного тракта и особенности строения стенки каждого отдела.</li> <li>3. Ротовая полость. Строение ее стенок. Органы ротовой полости. Глотка, ее стенки.</li> <li>4. Поджелудочная железа.</li> <li>5. Печень, ее микроскопическое строение. Желчный пузырь.</li> <li>6. Отделы толстого кишечника. Отличие толстого кишечника от тонкого по строению.</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>7. Почки, их положение, фиксация, макро- и микроскопическое строение.</p> <p>8 Носовая полость и ее деление на обонятельную и дыхательную части.</p> <p>9. Строение, функции и проекция гортани.</p> <p>10. Строение легких. Топография, доли, поверхности, корень легкого, ворота легкого.</p> <p>11. Мужские половые органы. Яички.</p> <p>12.Семявыносящий проток, семенной канатик.</p> <p>13.Предстательная железа и семенные пузырьки. Мочеполовой канал и пещеристые тела.</p> <p>14.Женские половые органы.</p> <p>15. Возрастные и циклические особенности строения женской половой системы.</p> <p>16.Общая характеристика желез внутренней секреции. Особенности строения органов внутренней секреции.</p> <p>17.Щитовидная и околощитовидная железы, вилочковая железа. Эндокринные островки поджелудочной железы. Параганглии и надпочечники, их положение и строение.</p> <p>18.Половые железы как эндокринные органы.</p> <p>19. Эпифиз.</p> <p>20. Гипофиз.</p> <p>По следующим направлениям:</p> <p>Развитие анатомии в доисторические времена.</p> <p>Развитие отечественной анатомии в дореволюционный период.</p> <p>Развитие отечественной анатомии в советской России.</p> <p>Развитие анатомии на современном этапе.</p> <p>Уровни организации организма человека как целостной биологической системы.</p> <p>Этапы индивидуального развития человека.</p> <p>Телосложение человека.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>Анатомическая характеристика положений и движений тела человека            Филогенез и эмбриогенез эндокринной системы.            Возрастные особенности строения органов внутренней секреции.            Влияние факторов среды и образа жизни на анатомическую изменчивость эндокринной системы.            Общий план строения мужской и женской половой системы.            Филогенез и эмбриогенез сердечнососудистой системы.            Возрастные изменения строения кровеносной системы.            Возрастные изменения строения лимфатической системы.            Особенности кровообращения у плода.            Филогенез и эмбриогенез нервной системы.            Возрастные особенности строения нервной системы.            Влияние факторов среды и образа жизни на анатомическую изменчивость нервной системы            Ретикулярная формация.            Головной мозг. Эмбриогенез и возрастные изменения.            Возрастные особенности глаза. Близорукость и дальнозоркость.            Влияние факторов среды и образа жизни на анатомическую изменчивость сердечнососудистой системы.            Филогенез и эмбриогенез систем внутренних органов.            Возрастные особенности строения органов пищеварительной системы.            Возрастные особенности строения органов дыхательной системы.            Возрастные особенности строения органов мочевыделительной системы.            Влияние факторов среды и образа жизни на анатомическую изменчивость внутренних органов.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Капилляры, вены и артерии. Строение их стенок.</li> <li>2. Классификация сердечно-сосудистой системы.</li> <li>3. Строение аорты. Области кровоснабжения от ее частей (восходящей, дуги и нисходящей).</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>4. Система верхней полой вены.</p> <p>5. Система воротной зоны.</p> <p>6. Внутреннее строение сердца.</p> <p>7. Круги кровообращения и их функциональное значение.</p> <p>8. Сосуды, отходящие от дуги аорты и области их кровоснабжения.</p> <p>9. Кровоснабжение и иннервация сердца.</p> <p>10. Лимфатические капилляры, сосуды, протоки. Строение лимфатических узлов.</p> <p>11. Селезенка, ее строение и функции.</p> <p>12. Центральные и периферические органы иммунной системы.</p> <p>13. Общее понятие о нервной системе.</p> <p>14. Классификация нейронов. Классификация рецепторов.</p> <p>15. Отделы головного мозга. Желудочки головного мозга и их топография.</p> <p>16. Строение спинного мозга и его функции.</p> <p>17. Проводящие пути ЦНС: их классификация и общая характеристика проекционных и чувствительных путей.</p> <p>18. Кожно-двигательный анализатор.</p> <p>19. Вкусовой и обонятельный анализаторы.</p> <p>20. Слуховой и вестибулярный анализаторы</p> <p>21. Зрительный анализатор.</p> <p>Объяснить и показать анатомическое строение:</p> <p>1. Строение кости как органа.</p> <p>2. Соединение костей – синартрозы и диартрозы.</p> <p>3. Отделы скелета</p> <p>4. Классификация соединений костей.</p> <p>5. Общий план строения сустава.</p> <p>6. Классификация суставов.</p> <p>7. Плечевой сустав. Строение костей, образующих сустав. Мышцы, участвующие в движении плеча.</p>



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>8. Локтевой сустав. Суставы, образующие локтевой сустав и мышцы, участвующие в движении предплечья.</p> <p>9. Лучезапястный сустав. Кости, образующие сустав. Мышцы, участвующие в движении кисти.</p> <p>10. Тазобедренный сустав. Строение костей, образующих сустав. Мышцы, участвующие в движении бедра.</p> <p>11. Коленный сустав. Строение костей, образующих сустав. Мышцы, участвующие в движении голени.</p> <p>12. Позвоночный столб. Строение и функциональное значение.</p> <p>13. Соединения позвоночного столба.</p> <p>14. Факторы, влияющие на подвижность в суставе.</p> <p>15. Виды равновесия тела человека. Условия равновесия. Понятие угла устойчивости. Примеры из спортивной практики.</p> <p>16. Общий центр тяжести тела человека. Половые и возрастные особенности его местоположения.</p> <p>17. Классификация мышц.</p> <p>18. Строение скелетной мышцы как органа.</p> <p>19. Мышцы, образующие брюшной пресс. Функциональное значение брюшного пресса.</p> <p>20. Строение и функции диафрагмы</p> <p>Выполнить тестовые задания</p> <p><b>Б. Тестовые задания</b></p> <p>1. Кости скелета развиваются из:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эктодермы.</li> <li>2. Мезодермы.</li> <li>3. Энтодермы.</li> <li>4. Хориона.</li> </ol> <p>2. В костях взрослого человека органические вещества составляют:</p> <p>1.12%</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>2. 63%</p> <p>3. 90%</p> <p>4. 33%</p> <p>3. Зрелая костная клетка это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Остеобласт.</li> <li>1. Остеоцит.</li> <li>2. Остеон.</li> <li>3. Остеолит.</li> </ol> <p>4. Соотношение парных и непарных костей скелета близко к:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1/1.</li> <li>2. 2/1.</li> <li>3. 1/3.</li> <li>4. 5/1.</li> </ol> <p>5. Собственное название имеют позвонки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Грудного отдела.</li> <li>2. Крестцового отдела.</li> <li>3. Шейного отдела.</li> <li>4. Копчикового отдела.</li> </ol> <p>6. Грудина относится к:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Трубчатым костям.</li> <li>2. Сесамовидным костям.</li> <li>3. Смешанным костям.</li> <li>4. Губчатым костям.</li> </ol> <p>7. К костям пояса верхней конечности относится.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лопатка.</li> <li>2. Верхние рёбра.</li> <li>3. Плечевая кость.</li> <li>4. Грудина.</li> </ol> <p>8. Гладкие мышцы входят в состав:</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стенки кишечника.</li> <li>2. Стенки камер сердца.</li> <li>3. Языка.</li> <li>4. Глотки.</li> <li>9. Мышцы антогонисты – это мышцы: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расположенные на сгибательной поверхности.</li> <li>2. Производящие противоположные движения в суставах.</li> <li>3. Действующие на 2 – 3 сустава.</li> <li>4. Производящие синхронное движение конечностей.</li> </ol> </li> <li>10. Проток желчного пузыря открывается в: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Двенадцатиперстную кишку.</li> <li>2. Желудок.</li> <li>3. В правый печеночный проток.</li> <li>4. В общий печеночный проток.</li> </ol> </li> <li>11.. Островки Лангерганса расположены в: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Печени.</li> <li>2. Стенке желудка.</li> <li>3. Поджелудочной железе.</li> <li>4. Малом сальнике.</li> </ol> </li> <li>12. Из эластической хрящевой ткани состоит: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перстневидный хрящ.</li> <li>2. Щитовидный хрящ.</li> <li>3. Надгортанник.</li> <li>4. Черпаловидный хрящ.</li> </ol> </li> <li>13. Правый главный бронх делится на: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Две ветви.</li> <li>2. Три ветви.</li> <li>3. Семь ветвей.</li> <li>4. Более 10 ветвей.</li> </ol> </li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>14. Ворота лёгких находятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. На диафрагмальной поверхности.</li> <li>2. На медиальной поверхности.</li> <li>3. В области верхушки лёгкого.</li> <li>4. На боковой поверхности спереди.</li> </ol> <p>15. Почки расположены:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. На уровне средних грудных позвонков.</li> <li>2. На уровне 8 грудного – 1 поясничного позвонков.</li> <li>3. На уровне 12 грудного – 1-2 поясничных позвонков.</li> <li>4. Справа и слева от крестца.</li> </ol> <p>16. В почечную лоханку открываются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Извитые канальцы нефрона.</li> <li>2. Собирательные трубочки.</li> <li>3. Малые чашечки.</li> <li>4. Большие чашечки.</li> </ol> <p>17. Длина мочеточника взрослого человека около:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 10-15см.</li> <li>2. 16-20см.</li> <li>3. 25-30см.</li> <li>4. 50-60см.</li> </ol> <p>18. Яички в процессе эмбриогенеза закладываются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В мошонке.</li> <li>2. В паховом канале.</li> <li>3. В брюшной полости.</li> <li>4. В пещеристых телах полового члена.</li> </ol> <p>19. Яичко состоит из:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1-2 долек.</li> <li>2. 10-15 долек.</li> <li>3. более 1000 долек.</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>4. 100-300 долек.</p> <p>20. К внутренним женским половым органам относится.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Влагалищная часть шейки матки.</li> <li>2. Малые половые губы.</li> <li>3. Клитор.</li> <li>4. Железы преддверия (Бартолиниевы).</li> </ol> <p>21. В состав стенки камер сердца НЕ входит.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эндокард.</li> <li>2. Перикард.</li> <li>3. Миокард.</li> <li>4. Эпикард.</li> </ol> <p>22. В правое предсердие открывается:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Верхняя полая вена.</li> <li>2. Средняя полая вена.</li> <li>3. Яремная вена.</li> <li>4. Легочная вена.</li> </ol> <p>23. В левое предсердие открываются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Легочные артерии.</li> <li>2. Легочные вены.</li> <li>3. Коронарные артерии.</li> <li>4. Сонные артерии.</li> </ol> <p>24. Стенка артерии включает в себя:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внутреннюю оболочку (эндотелий).</li> <li>2. Среднюю оболочку (рыхлая соединительная ткань).</li> <li>3. Наружную оболочку (мышечная ткань).</li> <li>4. Промежуточную оболочку (эпителий)</li> </ol> <p>25. Аорта относится к сосудам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мышечного типа.</li> <li>2. Смешанного типа.</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>3. Эластического типа.</p> <p>4. Трубчатого типа.</p> <p>26. Воротная вена несёт кровь:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. От желудка в нижнюю полую вену.</li> <li>2. От ворот печени в нижнюю полую вену.</li> <li>3. От кишечника к воротам печени.</li> <li>4. От ворот почек в нижнюю полую вену</li> </ol> <p>27. Серое вещество спинного и головного мозга представлено:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Псевдоуниполярными нейронами.</li> <li>2. Биполярными нейронами.</li> <li>3. Мультиполярными нейронами.</li> <li>4. Униполярными нейронами.</li> </ol> <p>28. Шейный отдел спинного мозга имеет:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 6 сегментов.</li> <li>2. 7 сегментов.</li> <li>3. 10 сегментов.</li> <li>4. 8 сегментов.</li> </ol> <p>29. Таламус является высшим подкорковым:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Двигательным центром.</li> <li>2. Чувствительным центром.</li> <li>3. Симпатическим центром.</li> <li>4. Парасимпатическим центром.</li> </ol> <p>30. Глазное яблоко имеет оболочки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фиброзную.</li> <li>2. Мягкую.</li> <li>3. Поддерживающую.</li> <li>4. Твёрдую.</li> </ol> <p>31. В состав среднего уха входят:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Барабанная полость.</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>2. Мочка уха.</p> <p>3. Полукружные каналы.</p> <p>4. Костный лабиринт.</p> <p>32. Слуховая (Евстахиева) труба соединяет:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Полость наружного слухового прохода с полостью носа.</li> <li>2. Полость среднего уха с носоглоткой.</li> <li>3. Полости полукружных каналов с барабанной полостью.</li> <li>4. Полость улитки с ячейками сосцевидного отростка.</li> </ol> <p>33. Скелетные мышцы прикрепляются к костям:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. сухожилиями</li> <li>2. фасциями</li> <li>3. брюшком</li> </ol> <p>34. Приносящими называют те лимфатические сосуды, по которым лимфа поступает в:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. лимфатические узлы</li> <li>2. лимфатические протоки</li> <li>3. артериальное кровеносное русло</li> <li>4. венозное кровеносное русло</li> </ol> <p>35. От головного мозга отходят черепно-мозговые нервы в количестве:</p> <p>1.5 пар 2. 7 пар 3. 10 пар 4.12 пар</p> <p>36. Производные кожи, имеющие в основном эпидермальное происхождение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. сальные и потовые железы</li> <li>2. волосы и ногти</li> <li>3. молочные железы</li> </ol> <p>37. Железы внутренней секреции:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. имеют протоки, открывающиеся во внутреннюю среду организма</li> <li>2. не имеют протоков</li> <li>3. имеют протоки, открывающиеся в полости тела</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>38. Аппендикс – это полый отросток кишки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. двенадцатиперстной</li> <li>2. тощей</li> <li>3. слепой</li> <li>4. прямой</li> </ol> <p>39. Количество слюнных желез у человека:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. две пары</li> <li>2. три пары</li> <li>3. четыре пары</li> </ol> <p>40. В стенке пищевода имеются мышцы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. только поперечно- полосатые</li> <li>2. только гладкие</li> <li>3. в верхней части – поперечно- полосатые, в нижней - гладкие</li> </ol> <p>41. Орган, расположенный в малом тазу между мочевым пузырем спереди и прямой кишкой – сзади:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.яичник</li> <li>2.маточная труба</li> <li>3. матка</li> </ol> <p>42. Предстательная железа – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.железа, где начинают формироваться сперматозоиды</li> <li>2. место окончательного созревания сперматозоидов</li> <li>3. железа, выделяющая секрет, активизирующий жизнедеятельность сперматозоидов</li> <li>4. железа внутренней секреции, продуцирующая мужские гормоны</li> </ol>
ОПК-5.2	Анализирует причины трудностей и корректирует пути достижения качественных результатов образования обучающихся	<p>Оценка типа телосложения</p> <p>Анатомический анализ положения вертикальная стойка.</p> <p>Анатомический анализ положения вис на руках.</p> <p>Факторы, влияющие на силу мышц.</p> <p>Мышечный тонус.</p>



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		Положение общего центра тяжести человека при ходьбе. Положение общего центра тяжести человека при беге.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

***Показатели и критерии оценивания зачета с оценкой:***

– на оценку **«отлично»** – обучающийся показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е. знать строение, топографию и функции органов и функциональных систем; основы проекционной анатомии; основы анализа положений и движений тела с позиций влияния на него внешних и внутренних сил; специфику влияния на анатомические структуры тела систематических занятий физической культурой и спортом; основные возрастно-половые особенности строения тела; уметь объяснить и показать основные ориентиры и проекции, оси, линии, плоскости, возможности движения в подвижных соединениях частей тела; формулировать сведения об анатомических особенностях тела в возрастно-половом аспекте и с учетом влияния специфических спортивных нагрузок; профессионально выражать позиции анатомического анализа положений и движений тела; владеть навыками определения типа телосложения, анатомического анализа положений и движений тела; оценки морфологических показателей физического развития, строения внутренних органов и систем; способностью оценивать возможность негативные влияния различных видов спорта на анатомические структуры (кости, связки, мышцы и т.д.), специфические спортивные травмы и их последствия.

– на оценку **«хорошо»** – обучающийся показывает средний уровень сформированности компетенций, т.е. знать строение, топографию и функции органов и функциональных систем; основы проекционной анатомии; основы анализа положений и движений тела с позиций влияния на него внешних и внутренних сил; специфику влияния на анатомические структуры тела систематических занятий физической культурой и

спортом; *уметь* объяснить и показать основные ориентиры и проекции, оси, линии, плоскости, возможности движения в подвижных соединениях частей тела; формулировать сведения об анатомических особенностях тела в возрастно-половом аспекте и с учетом влияния специфических спортивных нагрузок; профессионально выражать позиции анатомического анализа положений и движений тела; *владеть* навыками определения типа телосложения, анатомического анализа положений и движений тела; оценки морфологических показателей физического развития, строения внутренних органов и систем; способностью оценивать возможные негативные влияния различных видов спорта на анатомические структуры (кости, связки, мышцы и т.д.), специфические спортивные травмы и их последствия.

– на оценку **«удовлетворительно»** – обучающийся показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е. знает строение, топографию и функции органов и функциональных систем; основы анализа положений и движений тела с позиций влияния на него внешних и внутренних сил; специфику влияния на анатомические структуры тела систематических занятий физической культурой и спортом; *уметь* объяснить и показать основные ориентиры и проекции, оси, линии, плоскости, возможности движения в подвижных соединениях частей тела; формулировать сведения об анатомических особенностях тела в возрастно-половом аспекте и с учетом влияния специфических спортивных нагрузок; профессионально выражать позиции анатомического анализа положений и движений тела; *владеть* навыками определения типа телосложения, анатомического анализа положений и движений тела, строения внутренних органов и систем.

– на оценку **«неудовлетворительно»** – результат обучения не достигнут, обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.