

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

КАФЕДРА ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.02 МОДУЛЬ «МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»
Б1.В.01.02 ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА**

Направление подготовки - 49.03.01 Физическая культура

Профиль подготовки – «Спортивная тренировка»

Квалификация выпускника: Бакалавр

Формы обучения – очная; заочная

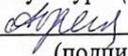
Форма обучения	Семестр	Трудоемкость	Виды учебной работы					СРС	Форма аттестации
			Лекции	Практ. занятия	Лабор. занятия	Промежуточный контроль			
Очная	1	72	10	22			40	зачет	
Заочная	1	72	2	8		3	59	зачет	

Махачкала, 2022

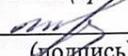
Самурханова А.А. Рабочая программа дисциплины «Физиология человека». –
Махачкала: ДГПУ, 2020. - 30 с.

Программа утверждена на заседаниях:

кафедры: теории и методики физической культуры (протокол № 10 от «17» мая 2022 г.)

Зав. кафедрой: Абдулаева М.А., к.п.н.  2022 г.
(подпись)

Ученого совета факультета физической культуры и БЖ (протокол № 10 от «20» июня 2022 г.)

Председатель совета - Исмаилов Ш.О., доцент  2022 г.
(подпись)

учебно-методического совета ДГПУ (протокол № 4 от «28» июня 2022 г.)

Председатель УМС: Дибиров И.А.  2022 г.
(подпись)

1. Цель и задачи освоения дисциплины:

Цель дисциплины - сформировать у студентов достаточный объем физиологических знаний, исследовательских умений и практических навыков, являющихся естественнонаучной основой для изучения общепрофессиональных и специальных учебных дисциплин, составляющих фундамент профессиональной подготовки педагога по физической культуре.

Задачи курса:

сформировать основные понятия о жизнедеятельности организма человека, его функциях, целостности и взаимодействии с окружающей средой;

изучить анатомо-функциональные особенности физиологических систем крови, кровообращения, дыхания, пищеварения, желез внутренней секреции, двигательного аппарата, сенсорных систем, нервной системы организма человека и особенности его высшей нервной деятельности;

показать взаимодействие физиологических систем в различных условиях жизнедеятельности организма, особенности и принципы нейрогуморальной регуляции всех функций и процессов, включая особенности регуляции высших психических функций человека (высшую нервную деятельность);

изучить анатомо-функциональные возрастные особенности организма детей и подростков на различных этапах индивидуального развития и овладеть основными понятиями о закономерностях роста и развития детей и подростков;

показать взаимодействие средовых и наследственных факторов, средств и методов физической культуры и спорта в оптимизации физического и психического развития детей и подростков;

научить студентов активно использовать полученные знания по общей и возрастной физиологии при изучении дисциплин психолого-педагогических и медико-биологических циклов и дисциплин предметной подготовки: теории и методики физического воспитания и спорта, базовых и новых видов спорта, физкультурно-спортивного педагогического совершенствования, а также выполнения курсовых и квалификационных работ;

научить применять физиологические знания, исследовательские умения и практические навыки для оптимальной организации учебного процесса по физической культуре и тренировочных занятий по видам спорта для различных возрастно-половых групп населения и в различных условиях обучения.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.02.02 «Физиология человека» относится к модулю «Медико-биологические основы физкультурно-спортивной деятельности» учебного плана основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 49.03.01 Физическая культура.

Дисциплина Б1.В.02.02 «Физиология человека» базируется на компетенциях, знаниях и умениях, сформированных в ходе изучения дисциплин «Анатомия», «Биология», «Биохимия спорта».

Компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины необходимы для освоения содержания дисциплин: «Теория и методика физического воспитания», «Педагогика», выполнения заданий (учебной, производственной практик, научно-исследовательской работы и выпускной квалификационной работы).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения содержания программы у бакалавра должны быть сформированы компетенции:

Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине <i>(Код и наименование индикатора достижения компетенции)</i>
Код и наименование	
Профессиональные компетенции	
ПК-1 Способен преподавать по дополнительным общеобразовательным программам в сфере физической культуры и спорта.	<p>ПК-1.1. Осуществляет педагогическую деятельность, направленную на освоение дополнительной общеобразовательной программы в сфере физической культуры, спорта и туризма.</p> <p>ПК-1.2. Обеспечивает учебно-методическое сопровождение реализации дополнительной общеобразовательной программы в сфере физической культуры, спорта и туризма.</p> <p>ПК-1.3. Организует педагогическое сопровождение реализации дополнительной общеобразовательной программы детей и взрослых в сфере физической культуры, спорта и туризма.</p>
ПК-2. Способен организовать индивидуальную и групповую педагогическую деятельность в предметной области физической культуры	<p>ПК-2.1. Знает нормативно-правовое обеспечение в области образования физической культуры; формы обучения, технологии, методы и приемы обучения физической культуры; перечень нормативно-правовых документов, необходимых для организации и регулирования деятельности в образовательных учреждениях различных уровней; основные принципы построения содержания образования в области физической культуры и спорта.</p> <p>ПК-2.2. Реализует общеобразовательные программы в сфере физической культуры и спорта.</p> <p>ПК-2.3. Обеспечивает учебно-методическое сопровождение реализации общеобразовательных программ в сфере физической культуры и спорта.</p>

4. Трудоемкость изучения дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы (108 часов).
Дисциплина изучается в 1, 2 семестрах

Таблица 1

Вид учебной работы	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Аудиторные занятия (всего):	42	6
Лекции	10	2
Практические занятия (ПЗ)	22	4
Самостоятельная работа (всего)	40	63
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям		
Самостоятельное изучение тем		
Реферат		
Доклад		
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	Зачет	(3) Зачет
Общая трудоемкость	72	72

5. Содержание дисциплины «Физиология человека»

5.1. Тематический план

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной работы и трудоемкость их изучения								
		Лекции		Практические занятия		Лабораторные занятия		Самостоятельная работа		Промежуточный контроль
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	
1	Организм и его основные физиологические функции	2		6				5	12	устный опрос, тестирование
2	Физиология систем организма	2	2	6	2			5	12	устный опрос, контрольная работа, тестирование
3	Физиология возбудимых тканей	2		6	2			5	12	устный опрос, проверка инд. задания, тестирование
4	Физиология ЦНС	2		6	2			5	12	устный опрос, групповые задания, тестирование
5	Физиология сенсорных систем	2			2			5	11	устный опрос, тестирование
	ИТОГО	10	2	22	4			40	59	(промежуточный контроль 3)

5.2. Содержание разделов дисциплины «Физиология человека»

Таблица 3

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
<i>Содержание лекционного курса</i>		
Раздел 1. Организм и его основные физиологические функции		
1.1.	Организм и его основные физиологические функции .	Предмет и задачи физиологии. Методы физиологических исследований. Физиологические реакции организма. Гомеостаз и адаптация. Системные принципы регуляции физиологических функций. Ритмичность физиологических функций.
Раздел 2. Физиология систем организма		
2.1.	Физиология системы крови. Иммунитет	Кровь и лимфа – внутренняя среда организма. Состав и объем крови, ее функции. Плазма крови и ее физико-химические свойства. Кислотно-щелочное состояние и буферные системы крови. Изменение плазмы крови при мышечной работе. Форменные элементы крови. Морфология и функция

		эритроцитов. Группы крови и резус фактор. Переливание крови. Морфология и функции лейкоцитов. Изменение числа и состава лейкоцитов при физических нагрузках. Гемопоз и его регуляция. Морфология и функции тромбоцитов. Основные этапы свертывания крови. Специфические и неспецифические механизмы защитных реакций. Фагоцитоз. Иммунитет и физическая нагрузка.
2.2.	Физиология кровообращения	Основные функции кровообращения. Функциональные особенности сердечной мышцы. Свойства сердечной мышцы. Физиологические особенности возбудимости миокарда. Закон работы сердца «все или ничего». Электрические явления в сердце. Электрокардиограмма. Сердечный цикл и его фазовая структура. Показатели деятельности сердца: частота сердечных сокращений, систолический объем крови, минутный объем крови. Регуляция работы сердца: нервная и гуморальная. Изменение функции сердца при мышечной работе. Гипертрофия миокарда, закон Франка-Старлинга. Функциональная организация сосудистой системы. Давление крови в разных отделах сосудистого русла. Физиология микроциркуляции. Объемная и линейная скорости кровотока. Регуляция гемодинамики. Адаптация сердечно-сосудистой системы организма к физическим нагрузкам.
2.3.	Физиология системы дыхания и выделения	Сущность и значение процесса дыхания. Основные этапы дыхания. Вентиляция легких. Механизм вдоха и выдоха. Показатели внешнего дыхания. Жизненная емкость легких и ее составляющие. Минутный объем дыхания, частота и глубина дыхания. Механизм обмена газов. Транспорт газов кровью. Транспорт углекислого газа кровью. Механизм обмена газа между кровью и тканями. Дыхание в тканях. Регуляция дыхания в условиях физиологического покоя и при физических нагрузках. Аэробная производительность организма. Максимальное потребление кислорода и спортивные результаты. Кислородный запрос, потребление кислорода и кислородный долг. Анаэробная производительность организма. Порог анаэробного обмена. Сущность процессов выделения. Почки. Нефрон. Особенности кровоснабжения почек. Этапы образования мочи: клубочковая фильтрация и канальцевая реабсорбция. Состав и количество первичной и конечной мочи. Регуляция функции почек в состоянии физиологического покоя и при мышечной работе. Роль почек и потовых желез в поддержании гомеостаза.
2.4.	Физиология системы пищеварения и обмена веществ	Моторная, секреторная, всасывающая функции желудочно-кишечного тракта. Пищеварение в полости рта. Ферменты слюнных желез и их роль в пищеварении. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Секреция желудочного сока. Пищеварение в кишечнике. Физиологическая роль печени в пищеварении. Состав и свойства сока поджелудочной железы. Механизмы всасывания. Роль микрофлоры толстого кишечника в пищеварении. Нейрогуморальная регуляция процессов пищеварения. Влияние

		<p>двигательной активности на процессы пищеварения. Понятие об обмене веществ и энергии в организме человека. Процессы ассимиляции и диссимиляции. Обмен белков и его регуляция. Суточная потребность в белках. Особенности обмена белков при мышечной деятельности.</p> <p>Обмен липидов и его регуляция. Структура и функции жиров в организме. Суточная потребность. Особенности жирового обмена при мышечной работе.</p> <p>Обмен углеводов и его регуляция. Структура и функции углеводов в организме. Энергетическая ценность и суточная потребность в углеводах. Углеводный обмен и мышечная работа.</p> <p>Энергетический баланс организма. Анаэробные и аэробные способы высвобождения энергии в организме. Определение энергетических затрат.</p> <p>Водно-электролитный обмен. Значение и распределение воды в организме. Макро- и микроэлементы. Обмен воды и минеральных веществ в состоянии физиологического покоя и при мышечной деятельности. Витамины, их виды и значение для организма. Жирорастворимые и водорастворимые витамины. Потребность в витаминах при физических нагрузках.</p>
2.5.	Физиология эндокринной системы	<p>Понятие о гуморальной регуляции организма. Гормоны и их свойства. Механизм действия гормонов.</p> <p>Железы внутренней секреции, их гипо – и гиперфункция. Гипофиз – центральная железа внутренней секреции. Гормоны передней доли гипофиза и их роль в регуляции деятельности других эндокринных желез. Роль гормонов промежуточной и задней доли гипофиза в жизнедеятельности организма.</p> <p>Физиологическая роль гормонов щитовидной и паращитовидной желез. Физиологическая роль гормонов вилочковой железы (тимуса), шишковидной железы (эпифиза). Гормоны поджелудочной железы и их роль в регуляции обмена углеводов. Мужские и женские половые гормоны и их влияние на рост и развитие организма. Гормоны надпочечников, их физиологические эффекты. Стресс и его фазовая структура. Общий адаптационный синдром по Г. Селье. Роль гормонов гипоталамуса, гипофиза и надпочечников в механизме развития стресса.</p> <p>Влияние двигательной активности на эндокринные функции. Роль желез внутренней секреции в адаптации организма к физическим нагрузкам.</p>
Раздел 3. Физиология возбудимых тканей		
3.1.	Физиология нервной ткани	<p>Понятие о возбудимых тканях. Свойства возбудимых тканей. Характеристика раздражителей. Биоэлектрические явления в возбудимых тканях. Мембранная теория возбуждения. Мембранный потенциал покоя. Мембранный потенциал действия и его фазовая структура. Изменение возбудимости ткани в разные фазы потенциала действия. Абсолютная и относительная рефрактерность. Оптимум и пессимум раздражения. Функциональная лабильность ткани. Учение Н.Е. Введенского о парабииозе. Фазы парабииоза.</p>
3.2.	Физиология	<p>Понятие о локомоторном аппарате. Гладкая и поперечно-</p>

	мышечной ткани	<p>полосатая мышечные ткани. Функциональная организация скелетных мышц. Двигательная единица, типы двигательных единиц. Структура и функции мотонейрона, синапса, мышечного волокна.</p> <p>Энергетика мышечного сокращения. Кровоснабжение скелетных мышц при статической и динамической физической работе. Красные и белые мышечные волокна. Типы мышечного сокращения. Одиночное мышечное сокращение и тетанус. Механизм мышечного сокращения.</p>
Раздел 4. Физиология ЦНС		
4.1.	Физиология нейронов и синапсов	<p>Физиология нейронов и синапсов ЦНС. Структура и функции нейронов. Синапсы ЦНС (тормозные и возбуждающие). Особенности проведения возбуждения в мякотных и безмякотных нервных волокнах. Особенности проведения возбуждения в синапсе. Медиаторы, их виды. Нервные центры и их свойства.</p>
4.2.	Спинной и головной мозг	<p>Спинной мозг, его проводниковая и рефлекторные функции. Роль спинного мозга в координации движений и функционировании вегетативных органов. Проводящие пути и нервные центры продолговатого мозга.</p> <p>Мост и его роль в регуляции вегетативных функций организма. Средний мозг и его роль в формировании двигательных актов. Статические и статокINETические рефлексы.</p> <p>Мозжечок – высший подкорковый центр регуляции движений. Значение мозжечка в регуляции вегетативных функций. Ретикулярная формация, ее активизирующая и тормозящая функции. Участие ретикулярной формации в регуляции двигательных актов.</p> <p>Промежуточный мозг. Ядра таламуса и гипоталамуса. Роль гипоталамуса в регуляции вегетативных функций организма. Подкорковые ядра и их влияние на вегетативные функции. Значение хвостатого ядра, скорлупы и бледного шара в регуляции мышечной деятельности.</p>
4.3.	Кора больших полушарий. Вегетативная нервная система	<p>Кора больших полушарий головного мозга. Структурные особенности коры и проводящих путей. Кортикальная локализация функций. Роль коры больших полушарий в управлении движениями, вегетативной адаптации человека к мышечной деятельности.</p> <p>Соматическая и вегетативная нервная система. Морфологические особенности вегетативной нервной системы. Различия рефлекторной дуги соматического и вегетативного рефлекса. Вегетативные синапсы и их свойства. Взаимоотношения симпатической и парасимпатической нервной системы. Адаптационно-трофическая функция вегетативной нервной системы. Высшие центры вегетативной иннервации.</p>
4.4.	Высшая нервная деятельность	<p>Понятие о высшей и низшей нервной деятельности. Условные и безусловные рефлексы. Механизм и условия образования условных рефлексов. Торможение условных рефлексов. Типы высшей нервной деятельности. I и II сигнальные системы. Концепция функциональной системы П.К.Анохина. Аналитическая и синтетическая деятельность коры больших</p>

		полушарий. Интегративные процессы в ЦНС как основа восприятия, внимания, памяти.
Раздел 5. Физиология сенсорных систем		
5.1	Физиологические закономерности функционирования анализаторов	Общая схема строения анализаторов. Физиологические закономерности функционирования анализаторов. Висцерорецепторы. Двигательный анализатор. Проприорецепторы костно-мышечной системы. Система альфа- и гамма-мотонейронов. Вестибулярный анализатор. Строение отолитового аппарата. Нервные центры вестибулярного анализатора. Роль в ориентации тела и произвольных движениях. Анализаторы обоняния и вкуса. Строение и функции. Физиологические механизмы формирования ощущения запаха и вкуса у человека. Тактильный анализатор. Кожные рецепторы. Нервные центры тактильного анализатора.
5.2	Физиология зрительного и слухового анализаторов	Зрительный анализатор. Анатомо-физиологические основы зрительн Общая схема регуляции двигательной активности. Спинной мозг и ствольные центры в регуляции движений.ого восприятия. Фоторецепторы. Преломляющие среды глаза. Рефракция и ее аномалии (близорукость и дальнозоркость). Аккомодация. Зрительный нерв, первичные и корковые центры. Центральное и периферическое зрение. Близорукость и спорт. Роль зрительного анализатора в координации движений. Слуховой анализатор. Функции наружного, среднего и внутреннего уха. Кортиев орган – рецепторная часть слухового анализатора. Проводниковый и корковый отдел слухового анализатора. Восприятие силы, частоты и направления звука. Слух и произвольные мышечные движения.

5.3. Тематика практических (семинарских, лабораторных) занятий и перечень заданий

Таблица 4.

№ п/п	Тема практического (семинарского) занятия	Задания (или вопросы для обсуждения на сем. занятии)	Форма отчётности	Литература
1	Методы физиологических исследований.	Физиологические реакции организма. Гомеостаз и адаптация	Устный опрос	1,2
2	Физиология системы крови. Иммунитет	Кровь как внутренняя среда организма. Функции крови. Форменные элементы крови. Группы крови. Гемоглобин.	1. Устный опрос; 2. Тесты по разделу	1,2,3
3	Физиология кровообращения	Общий план строения системы кровообращения. Физиология сосудов. Факторы, обуславливающие движение крови. Регуляция регионарного кровотока и системной гемодинамики. Сердце как центральный орган кровообращения. Регуляция деятельности сердца. Автоматия сердца. Сопряжение возбуждения	Защита практического задания; опрос; презентация доклада; реферат	1,2

		и сокращения. Проведение возбуждения по сердцу.		
4	Физиология системы дыхания и выделения	Биомеханика внешнего дыхания. Обмен газов в легких. Транспорт газов кровью. Регуляция дыхания. Функциональные пробы для оценки дыхания. Пробы Генче, Штанге. Оценка параметров внешнего дыхания.	1. Устный опрос; 2. Тесты по разделу	1,2
5	Физиология системы пищеварения и обмена веществ	Функции системы пищеварения. Голод и насыщение. Пищеварение в полости рта и в желудке. Пищеварение в тонкой и толстой кишке. Моторная функция системы пищеварения. Всасывание. Регуляция системы пищеварения.	1. Устный опрос; 2. Заслушивание докладов	1,3
6	Физиология эндокринной системы	Питание. Обмен веществ и энергии. Расчет основного обмена по таблицам и формуле Рида. Составление суточных рационов	1. Устный опрос; 2. Заслушивание докладов	2,3
7	Физиология нервной ткани	Потенциал покоя и потенциал действия. Фазовые изменения возбудимости при возбуждении. Оптимум и пессимум раздражения.	1. Устный опрос; 2. Заслушивание докладов	1,2,5
8	Физиология мышечной ткани	Одиночное мышечное сокращение и тетанус. Механизм мышечного сокращения. Учение Н.Е. Введенского о парабиозе. Фазы парабиоза.	1. Устный опрос; 2. Записи в тетрадах	1,2,3
9	Физиология нейронов и синапсов	Особенности проведения возбуждения в мякотных и безмякотных нервных волокнах. Синапсы ЦНС (тормозные и возбуждающие). Особенности проведения возбуждения в синапсе. Свойства нервных центров. Нейрон как структурная и функциональная единица ЦНС. Рефлекторная дуга. Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС.	1. Устный опрос; 2. Записи в тетрадах	1,2,9
10	Спинной и головной мозг	4.6. Общая схема регуляции двигательной активности. Спинной мозг и стволовые центры в регуляции движений.	1. Защита практического задания; опрос; презентации	2,3

			я доклада; 2.Тесты по разделу	
11	Кора больших полушарий. Вегетативная нервная система	Центральная регуляции вегетативных функций. Эндокринная система. Характеристика условных рефлексов. Образование временной связи. Аналитико - синтетическая деятельность мозга. Выработка условных рефлексов. Первая и вторая сигнальные системы.	1.Устный опрос; 2.Заслушивание докладов	2
12	Физиология зрительного и слухового анализаторов	Определение остроты зрения и остроты слуха. Обнаружение слепого пятна. Рефракция и ее аномалии (близорукость и дальнозоркость). Аккомодация. Проводниковый и корковый отдел слухового и зрительного анализатора.	1.Устный опрос; 2.Тесты по разделу	4,5

5.4 Задания самостоятельной работы

Таблица 5

№ п/п	Раздел (тема) программы	Количество часов	Задания для самостоятельного выполнения	Форма отчетности	Литература
1.	Организм и его основные физиологические функции	4	Поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной теме. Примерные разделы реферата: цель, задачи биомеханики.	Реферат	1,2
2.	Физиология систем организма	18	Воспроизводящая самостоятельная работа необходимая для запоминания основных понятий ,определений, формирования умений и навыков и их прочного закрепления.	Реферат	1,3
3.	Физиология возбудимых тканей	6	Поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной теме. Подготовка информационных докладов изложение нового	Доклад	1.2

			материала ,для контроля знаний студентов и должна быть представлена самая важная информация.		
4.	Физиология ЦНС	16	Составление глоссария выражающийся в подборе и систематизации терминов, непонятных слов и выражений, встречающихся при изучении темы. Оформляется письменно включает название и значение терминов, слов и понятий в алфавитном порядке.	Конспект	1,2,3
5.	Физиология сенсорных систем	7	Подготовка информационного сообщения- носит характер уточнения или обобщения ,несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности.	Реферат	1,4

5.5 Темы рефератов

1. Исторический очерк развития связей физиологии с проблемами обучения и воспитания детей и подростков.
2. Общие закономерности роста и развития детей и подростков,
3. Роль наследственности и среды в развитии физиологических и психических признаков у детей и подростков.
4. Строение и свойства нервной ткани. Общие принципы нервной регуляции функций.
5. Современные методы исследования головного мозга.
6. Основные анатомо-физиологические особенности головного мозга.
7. Строение и функциональное значение больших полушарий головного мозга.
8. Сенсорная информация как фактор физического и психического развития детей и подростков.
9. Важнейшие закономерности условно-рефлекторной деятельности и современные представления о её нейрофизиологических основах.
10. Специфические особенности высшей нервной деятельности человека.
11. Классификация и физиологическая характеристика типов высшей нервной деятельности детей и подростков.
12. Современные представления о нейрофизиологических механизмах сна и сновидений.
13. Физиологические механизмы эмоций и их развитие в постнатальном онтогенезе.
14. Физиологические механизмы внимания и памяти.
15. Теория функциональных систем акад. П.К. Анохина.
16. Характеристика основных этапов развития высшей нервной деятельности (ранний дошкольный и школьный периоды развития).

17. Физиологическое значение желез внутренней секреции и их развитие в онтогенезе.
18. Половое развитие детей и подростков (Физиологические основы полового воспитания).
19. Роль движений в физическом и психическом развитии детей и подростков.
20. Физические качества и чувствительные периоды их развития детей и подростков.
21. Физиология системы кровообращения и роль школы в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.
22. Физиологические основы рационального питания детей и подростков.
23. Физиология умственного труда и умственной работоспособности детей и подростков.
24. Биологические ритмы в труде и отдыхе человека.
25. Физиологические основы организации режима дня детей дошкольного и школьного возраста.

5.6 Творческие задания

В ходе освоения дисциплины, при проведении аудиторных занятий используются такие образовательные технологии как: лекции с использованием наглядных пособий, практические и семинарские занятия с использованием активных и интерактивных форм их проведения, разбираются кейсовые задания, проводятся контрольные работы. При организации самостоятельной работы на занятиях используются такие образовательные технологии как: разбор конкретных ситуаций, работа с дополнительной литературой, подготовка устных докладов, деловые игры, лекции с проблемным изложением, уроки семинары (в форме дискуссий, дебатов), конференции

№ п/п	Вид и тема занятий (лекция, пр.р., л/р.)	Используемые интерактивные технологии	Количество часов
1	Лекция: Организм и его основные физиологические функции	Вводная лекция - дает первое целостное представление об учебном предмете и ориентирует студентов в системе работы по данному курсу, знакомит студентов с назначением и задачами курса, дается краткий обзор курса .вехи развития науки и практики .излагаются перспективные направления исследований.. а этой лекции высказываются методические и организационные особенности работы в рамках курса, а также дается анализ учебно-методической литературы ,рекомендуемой студентами, уточняются сроки и формы отчетности.	2
	Лекция: Физиология систем организма	Лекция с заранее запланированными ошибками- рассчитана на стимулирование студентов к постоянному контролю предлагаемой информации(поиск ошибки: содержательной, методологической. методической) с формой подачи лекционного материала средствами ТСО .В конце лекций проводится диагностика слушателей и разбор сделанных ошибок.	2
	Лекция: Физиология возбудимых тканей	Обзорная лекция – это систематизация научных знаний на высоком уровне допускающая большое	2

		число ассоциативных связей в процессе осмысления информации ,излагаемой при раскрытии внутрипредметной и межпредметной связи .исключая детализацию и конкретизацию.	
2	Лекция: Физиология ЦНС Физиология сенсорных систем	Проблемная лекция - изложение материала с использованием ИКТ, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого и материала. Содержание проблемы раскрывается путем организации поиска ее решения или суммирования и анализа традиционных и современных точек зрения .	4
	Лабораторное занятие: Методы физиологических исследований. Физиологические реакции организма. Гомеостаз и адаптация.	Технология проблемного обучения - организация учебного процесса через постановку проблемных вопросов, создание педагогических проблемных ситуаций для стимулирования познавательной активности студентов. Включает: 1) практические занятия в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебной задачи, требующей от студента применения как научно – методических знаний и практических умений; б) практические занятия на основе « кейс метода» - обучение в контексте моделируемой педагогической ситуации, воспроизводящей реальные условия учебной деятельности. Студенты должны проанализировать ситуацию разобраться в сути проблем, предложить возможные решения, выбрать лучшее из них и реализовать.	8
	Лабораторное занятие: Физиология системы крови, кровообращения, дыхания, пищеварения и обмена веществ.	Технология программированного обучения: использование элементов технологии программированного обучения: в процессе формирования теоретических знаний и практических умений и навыков студентов на занятиях. Студенты усваивают принципы обучающих алгоритмов, и используют их в процессе выполнения учебных заданий. Обучающие алгоритмы обуславливают одновременно и обучающую и познавательную деятельность студента: программируется не только учебный материал, но прежде всего деятельность « учащегося», в соответствии с конкретной, предварительно заданной учебной задачей.	12
	Лабораторное занятие: Физиология ЦНС и сенсорных систем.	<i>Технология проблемного обучения –учебного процесса на основе поэтапного решения проблемной задачи .</i> Проектирование учебного процесса предполагает учебно – познавательную деятельность группы студентов, направленную на	16

		выработку концепции, формулировку ожидаемых результатов, конструирование учебного процесса, поиск допустимых и оптимальных средств, методов обучения и форм организации учебной деятельности, осмысление полученных результатов обучения и их анализ.	
--	--	---	--

5.7 Комплект заданий для промежуточной аттестации обучающихся (зачет)

Вариант 1.....

Задание 1. Строение и функции эритроцитов и лейкоцитов. Изменение крови при физической нагрузке.

Задание 2. Показатели функции сердца и сосудов. Нервная и гуморальная регуляция кровообращения.

Задание 3. Нефрон - морфофункциональная единица почки. Механизм мочеобразования.

Задание 4. Особенности проведения возбуждения в мягкотных и безмякотных мышечных волокнах. Нейроны ЦНС.

Вариант 2.....

Задание 1. Защитные функции крови. Свертывание. Белки и минеральные вещества плазмы.

Задание 2. Механизм обмена газов. Транспорт газов кровью. Внутреннее дыхание. Регуляция дыхания.

Задание 3. Нервные центры и их свойства. Синапсы в ЦНС.

Задание 4. Строение спинного мозга. Проводниковая и рефлекторная функции спинного мозга.

Вариант 3.....

Задание 1. Переливание крови. Группы крови. Буферные системы крови.

Задание 2. Пищеварение в полости рта, желудка, кишечника.

Задание 3. Потенциал действия. Изменение возбудимости ткани в разные фазы потенциала действия.

Задание 4. Морфологические особенности вегетативной нервной системы. Вегетативные синапсы и их свойства.

Вариант 4.....

Задание 1. Свойства сердечной мышцы: возбудимость, сократимость, проводимость, автоматия.

Задание 2. Дыхание. Основные этапы дыхания. Внешнее дыхание.

Задание 3. Обмен углеводов и липидов. Регуляция обмена веществ.

Задание 4. Строение и функция зрительного анализатора.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Физиология человека»

1) *Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы*

Формируемые компетенции				Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (Код и наименование индикатора достижения компетенции)		
Код и наименование						
Универсальные компетенции						
Профессиональные компетенции						
ПК-1	Способен преподавать	по		ПК-1.1.	Осуществляет педагогическую	

<p>дополнительным общеобразовательным программам в сфере физической культуры и спорта.</p>	<p>деятельность, направленную на освоение дополнительной общеобразовательной программы в сфере физической культуры, спорта и туризма. ПК-1.2. Обеспечивает учебно-методическое сопровождение реализации дополнительной общеобразовательной программы в сфере физической культуры, спорта и туризма. ПК-1.3. Организует педагогическое сопровождение реализации дополнительной общеобразовательной программы детей и взрослых в сфере физической культуры, спорта и туризма.</p>
<p>ПК-2. Способен организовать индивидуальную и групповую педагогическую деятельность в предметной области физической культуры</p>	<p>ПК-2.1. Знает нормативно-правовое обеспечение в области образования физической культуры; формы обучения, технологии, методы и приемы обучения физической культуры; перечень нормативно-правовых документов, необходимых для организации и регулирования деятельности в образовательных учреждениях различных уровней; основные принципы построения содержания образования в области физической культуры и спорта. ПК-2.2. Реализует общеобразовательные программы в сфере физической культуры и спорта. ПК-2.3. Обеспечивает учебно-методическое сопровождение реализации общеобразовательных программ в сфере физической культуры и спорта.</p>

2) *Комплект контрольных заданий или иные материалы, необходимые для оценивания компетенций*

Примеры тестовых заданий для оценки качества освоения дисциплины «Физиология человека»

Тема. Физиология возбудимых тканей и ЦНС.

Какое трансмембранное перераспределение ионов K^+ и Na^+ характерно для начального момента развития возбуждающего постсинаптического потенциала:

А. Проникновение ионов K^+ внутрь клетки; Б. Проникновение ионов Na^+ внутрь клетки; В. Выход ионов Na^+ из клетки; Г. Выход ионов K^+ из клетки

В механизме фазы деполяризации ПД ведущую роль играет:

А. Пассивный ток Na^+ в клетку; Б. Активный транспорт Na^+ из клетки; В. Активный транспорт Ca^{2+} из клетки; Г. Транспорт Cl^- в клетку

Важным фактором реполяризации мембран во время развития потенциала действия скелетной мышцы является:

А. Повышение проницаемости для K^+ ; Б. Уменьшение проницаемости для K^+ ; В. Выходящий калиевый ток; Г. Уменьшение тока хлора; Д. Повышение проницаемости для Na^+

В генезе восходящей фазы потенциала действия ведущую роль играют ионы:

А. K^+ ; Б. Na^+ ; В. Cl^- ; Г. Mg^{2+} .

Активация сокращения мышечного волокна происходит при действии ионов кальция:

А. На кальмодулин; Б. На саркоплазматический ретикулум; В. На тропомиозин; Г. На активные центры актина

Укажите ошибочный ответ. При увеличении концентрации ионов кальция в саркоплазме происходит:

А. Расслабление мышцы; Б. Взаимодействие актиновых и миозиновых волокон; В. Активация активных центров актина; Г. Активация миозиновой АТФ-азы; Д. Блокада активных центров актина

При поступлении нервного импульса к синапсу в пресинаптической мембране происходит:

А. Деполяризация пресинаптической мембраны; Б. Гиперполяризация пресинаптической мембраны; В. Повышение проницаемости для хлора; Г. Снижение проницаемости для кальция; Д. Повышение проницаемости для кальция

В механизме фазы деполяризации ПД ведущую роль играет:

А. Пассивный ток натрия в клетку; Б. Активный транспорт натрия из клетки; В. Активный транспорт Ca^{2+} из клетки; Г. Открытие натриевых каналов

Важными факторами реполяризации мембран являются:

А. Повышение проницаемости для K^{+} ; Б. Уменьшение проницаемости для K^{+} ; В. Активация калиевых каналов; Г. Повышение проницаемости для Na^{+}

Прямым источником энергии для мышечного сокращения является:

А. Креатинфосфат; Б. АТФ; В. Глюкоза; Г. Гликоген

Сокращение мышцы определяется:

А. Взаимодействием актиновых и миозиновых протофибрилл; Б. Взаимодействием актомиозина с тропонином; В. Взаимодействием мембраны клетки с актомиозином; Г. Скольжением протофибрилл друг относительно друга

Сухожильные рецепторы Гольджи контролируют:

А. Длину мышцы; Б. Время сокращения; В. Силу сокращения; Г. Скорость изменения напряжения мышцы

Ретикулярная _____ формация мозгового ствола осуществляет:

А. Активацию коры больших полушарий; Б. Регуляцию тонуса нейронов спинного мозга; В. Организацию конкретных сенсорных ощущений; Г. Замыкание рефлекторных дуг при раздражении рецепторов кожи; Д. Замыкание рефлекторных дуг при раздражении интерорецепторов

Укажите ошибочные ответы. При повреждении мозжечка наблюдается:

А. Нарушение тактильной чувствительности; Б. Атаксия; В. Дистония; Г. Астазия

Познотонические статические рефлексы мозгового ствола заключаются:

А. В восстановлении естественной позы; Б. В поддержании постоянного тонуса скелетных мышц; В. В изменении мышечного тонуса при вращении тела; Г. В поддержании положения тела в пространстве

Афферентные импульсы, поступающие в спинной мозг, участвуют в организации следующих реакций:

А. Сосудодвигательные рефлексы; Б. Зрачковый рефлекс; В. Моргание; Г. Поддержание мышечного тонуса

Тема. Физиология систем организма. Физиология Крови

Кровь состоит из:

А. Плазмы, лейкоцитов, эритроцитов; Б. Сыворотки, белых и красных кровяных телец; В. Сыворотки крови, лейкоцитов, тромбоцитов, эритроцитов; Г. Плазмы, лейкоцитов, эритроцитов, тромбоцитов.

Количество крови в организме:

А. 1/5 массы тела; Б. 4-5% массы тела; В. 13-14% массы тела; Г. 6-8% массы тела.

Какова вязкость крови:

А. около 3,0; Б. Около 5,0; В. Около 2,5; Г. 1,7-2,2; Д. 7,0-8,0.

Каков показатель активной реакции крови:

А. 4,5-5,5; Б. 6,5-5,5; В. 7,4-7,35; Г. 0,9-1,5.

Какие виды гемолиза будут наблюдаться при действии гипотонических растворов: А. Осмотический; Б. Химический; В. Биологический.

Какие из перечисленных веществ относятся к антисвертывающей системе крови:

А. лимонно-кислый натрий; Б. гирудин; В. гепарин; Г. дикумарин ипалентан; Д. щавелево-кислый натрий; Е. антитромбин III.

В крови какой группы не содержатся агглютинины системы АВО:

А. I; Б. II; В. III; Г. IV.

Какие функции выполняют тромбоциты:

А. обеспечение коагуляционного гемостаза; Б. улучшение микроциркуляции крови; В. обеспечение сосудисто-тромбоцитарного гемостаза; Г. обеспечение иммунных реакций

Какие из перечисленных функций не выполняют лейкоциты:

А.аллергические и аутоиммунные реакции; Б. клеточный и гуморальный иммунитет; В. реакция отторжения трансплантата; Г. противоопухолевая защита; Д. регуляция рН, осмотического давления.

Какова скорость оседания эритроцитов:

А. 10-20мм\ч; Б. 2-12мм\ч; В. 2-19мм\ч; Г.15-20мм\ч; Д. 20-40мм\ч.

Физиология кровообращения.

В чем физиологический смысл того, что стенки левого желудочка значительно толще, чем правого?

А. от левого желудочка берет начало легочная артерия; Б. от левого желудочка берет начало большой круг кровообращения; В. венечный синус; Г. полая вена.

У здорового человека, находящегося в состоянии покоя, ЧСС составляет:

А. 130уд/мин; Б. 60-80уд/мин; В. 10-20уд/мин; Г. 110-120уд/мин.

Действие блуждающего нерва на работу сердца оказывает:

А. торможение; Б. возбуждение; В. возбуждение и торможение.

При брадикардии ЧСС составляет:

А. 60-80уд/мин; Б. 40-50уд/мин; В. 90-110уд/мин; Г. более150.

В состоянии покоя МОК составляет:

А. 4,5-5,0л; Б. 65-70мл; В. 0-75мл; Г. 8л.

Основное сопротивление току крови возникает в:

А. капиллярах;Б. венулах; В. резистивных сосудах; Г. венах.

На ЭКГ отмечено раздвоение зубца R. Это говорит о: А. экстрасистоле; Б. фибрилляции; В. брадикардии; Г. дыхательной аритмии.

Физиология дыхания.

Какие дыхательные мышцы принимают участие в спокойном дыхании:

А. Диафрагма; Б. Внутренние межреберные; В. Мышцы живота; Г. Наружные межреберные.

Основные нейроны дыхательного центра находятся:

А. в среднем мозге; Б. в продолговатом мозге; В. в спинном мозге; Г. в гипоталамусе.

Рецепторы, участвующие в рефлекторной регуляции дыхания, имеются:

А. в легких; Б. в среднем мозге; В. в кровеносных сосудах; Г. в промежуточном мозге.

На какие структуры оказывает свое первоначальное действие углекислый газ: А. Кору больших полушарий; Б. Рецепторы легких; В. Рецепторы каротидного синуса; Г. Инспираторные нейроны; Д. Пневмотаксический центр.

С каких рецепторов зарождается чихательный рефлекс:

А. Слизистой глотки; Б. Слизистой носа; В. Рецепторов легких; Г. Слизистой трахеи; Д. Слизистой бронхов.

Какие механизмы обеспечивают кондиционирование воздуха?

А. Согревание; Б. Увлажнение; В. Очищение; Г. Фильтрация.

Какое влияние на дыхание оказывает понижение напряжения кислорода в крови:

А. Наблюдается временная остановка дыхания; Б. Дыхание становится более редким и глубоким; В. Дыхание становится более поверхностным; Г. Возникает урежение дыхания; Д. Происходит усиление дыхательных движений.

Физиология пищеварения.

Чистый желудочный сок в присутствии пищи в желудке возможно получить с помощью метода:

1) изолированный желудочек; 2) «мнимое кормление»; 3) наложение фистулы.

Бактериальные свойства слюны обусловлены наличием в слюне:

1) соляной слюны; 2) мукоиды; 3) муцина; 4) ферментов; 5) лизоцима.

Гиперсаливация может возникнуть вследствие:

1) поражения слюнных желез вирусом бешенства; 2) беременности; 3) обильного питья; 4) рвоты.

Секреция слюны осуществляется в результате:

1) действия условных сигналов; 2) раздражения рецепторов полости рта; 3) раздражения рецепторов желудка; 4) раздражения рецепторов кишечника.

Вязкость слюны обусловлена наличием в слюне:

1) соляной кислоты; 2) муцина; 3) калликреина; 4) лизоцима.

Соляная кислота вырабатывается клетками желудка:

1) главными; 2) добавочными; 3) обкладочными.

Пепсиногены вырабатываются клетками желудка:

1) главными; 2) добавочными; 3) обкладочными.

Мукоидный секрет вырабатывается клетками желудка:

1) главными; 2) добавочными; 3) обкладочными.

Реакция желудочного сока:

1) кислая; 2) щелочная; 3) нейтральная.

Реакция слюны:

1) кислая; 2) щелочная; 3) нейтральная.

Реакция кишечного сока:

1) кислая; 2) щелочная; 3) нейтральная.

Расщепление липидов осуществляется:

1) в ротовой полости; 2) в желудке; 3) в кишечнике.

Расщепление белков осуществляется преимущественно:

1) в ротовой полости; 2) в желудке; 3) в кишечнике.

Углеводы начинают расщепляться:

1) в ротовой полости; 2) в желудке; 3) в кишечнике.

Функциями желчи являются:

1) эмульгация жиров; 2) создание щелочной реакции в кишечнике; 3) расщепление белков; 4) расщепление жиров; 5) способствуют процессу всасывания; 6) обладают бактерицидными свойствами.

Физиология обмена веществ.

Назовите гормоны, участвующие в регуляции обмена белков:

1) андрогены; 2) тироксин; 3) глюкокортикоиды; 4) СТГ; 5) тимозин.

Глюкоза откладывается в:

1) печени; 2) подкожной клетчатке; 3) мышцах; 4) красном костном мозге; 5) селезенке.

Повышенный уровень основного обмена наблюдается:

1) в старости; 2) в детском возрасте; 3) при гипертиреозе; 4) при гипотиреозе.

Назовите гормоны, участвующие в регуляции обмена углеводов:

1) инсулин; 2) глюкагон; 3) кортизон; 4) адреналин; 5) интермедин.

Назовите гормоны, участвующие в регуляции обмена липидов:

1) инсулин; 2) глюкагон; 3) кортизон; 4) адреналин; 5) интермедин.

Анаболический эффект наблюдается:

1) во время беременности; 2) в детском возрасте; 3) в период выздоровления; 4) во время болезни; 5) в старости.

Катаболический эффект наблюдается:

1) во время беременности; 2) в детском возрасте; 3) в период выздоровления; 4) во время болезни; 5) в старости.

Уровень основного обмена определяют:

1) утром; 2) в течение дня; 3) натощак; 4) при температуре комфорта; 5) в состоянии покоя; 6) в положении стоя; 7) в положении лежа.

Укажите соотношение белков, жиров и углеводов в суточном рационе при сбалансированном питании взрослого человека:

1) 1:3:2; 2) 2:3:4; 3) 1:1:4; 4) 3:2:4.

В каком случае у человека может наблюдаться отрицательный азотистый баланс:

1) период роста организма; 2) беременность; 3) белковое голодание; 4) период выздоровления после тяжелого заболевания.

Укажите принцип непрямой калориметрии:

1) измерение тепла, потребляемого организмом; 2) измерение тепла, выделяемого организмом; 3) исследование газообмена организма.

Укажите органы, где в основном откладывается гликоген:

1) печень; 2) скелетные мышцы; 3) почки; 4) селезенка; 5) кожа.

Физиология эндокринной системы.

Какое влияние на организм человека оказывает адреналин:

1) ослабление сокращения желудка и тонкого кишечника; 2) расширение просвета бронхов; 3) сужение зрачка; 4) усиливает распад гликогена; 5) снижение частоты сердечных сокращений.

Глюкокортикоиды:

1) снижают уровень сахара в крови; 2) ослабляют воспалительные процессы; 3) участвуют в регуляции белкового обмена; 4) участвуют в регуляции углеводного обмена.

Укажите гормоны, образующиеся в аденогипофизе:

1) гормон роста; 2) АКТГ; 3) тиреолиберин; 4) окситоцин; 5) соматостатин.

На какие железы внутренней секреции влияют гормоны передней доли гипофиза:

1) поджелудочная железа; 2) половые железы; 3) надпочечники; 4) щитовидная железа; 5) паращитовидные железы.

Какой из указанных гормонов повышает уровень основного обмена энергии:

1) тироксин; 2) инсулин; 3) прогестерон; 4) вазопрессин.

Укажите основные эндокринные железы, которые вырабатывают гормоны, влияющие на обмен кальция:

1) паращитовидная; 2) надпочечники; 3) околощитовидные; 4) гипофиз.

К гормонам нейрогипофиза относятся:

1) окситоцин, вазопрессин; 2) вазопрессин лютеинизирующий гормон; 3) вазопрессин, тиреотропный гормон; 4) тиреотропин-рилизинг-гормон, соматостатин.

**Вопросы по учебной дисциплине для промежуточной аттестации обучающихся
(зачет)**

1. Состав, функция крови. Гемопоз и его регуляция.
2. Строение и функции эритроцитов и лейкоцитов. Изменение крови при физической нагрузке.
3. Защитные функции крови. Свертывание. Белки и минеральные вещества плазмы.
4. Специфический и неспецифический механизмы защиты клеток. Фагоцитоз. Иммунитет.
5. Переливание крови. Группы крови. Буферные системы крови.
6. Взаимодействие макрофагов Т- и В- лимфоцитов в иммунном ответе.
7. Возрастные особенности состава крови.
8. Фазы сердечного цикла. Особенности метаболизма, кровоснабжения и иннервации миокарда.
9. Свойства сердечной мышцы: возбудимость, сократимость, проводимость, автоматия.
10. Показатели функции сердца и сосудов. Нервная и гуморальная регуляция кровообращения.
11. Адаптация миокарда к физической нагрузке. Гипертрофия миокарда у спортсменов.
12. Дыхание. Основные этапы дыхания. Внешнее дыхание.
13. Spirogramma. Показатели внешнего дыхания.
14. Механизм обмена газов. Транспорт газов кровью. Внутреннее дыхание. Регуляция дыхания.
15. Пищеварение в полости рта, желудка, кишечника.
16. Всасывание. Ферменты и их роль в переваривании пищи. Влияние мышечной работы на функцию пищеварения.
17. Нефрон - морфофункциональная единица почки. Механизм мочеобразования.
18. Механизмы теплопродукции. Температура тела – показатель теплообмена. Терморегуляция в условиях физической нагрузки.
19. Механизмы теплоотдачи. Тепловой баланс. Нервные и гуморальные механизмы терморегуляции. Гипо-, гипертермия, лихорадка.
20. Анаболизм и катаболизм. Основной обмен в условиях физиологического покоя и при мышечной работе. Обмен белков и его регуляция. Азотистый баланс.
21. Обмен углеводов и липидов. Регуляция обмена веществ.
22. Водорастворимые витамины. Жирорастворимые витамины.
23. Обмен воды и электролитов.
24. Биоэлектрические явления в возбудимых тканях. Свойства возбудимых тканей. Активный и пассивный транспорт веществ через клеточную мембрану.
25. Мембранная теория возбуждения. Мембранный потенциал покоя.
26. Потенциал действия. Изменение возбудимости ткани в разные фазы потенциала действия.
27. Медленноутомляемые и быстроутомляемые ДЕ: сходства и различия.
28. Строение поперечно-полосатой скелетной мышцы. Роль ионов кальция, АТФ и мостиков в механизме мышечного сокращения.
29. Строение нервно-мышечного синапса. Особенности проведения возбуждения в синапсе. Медиаторы.
30. Механизм мышечного сокращения. Типы мышечного сокращения.
31. Энергетика мышечного сокращения.
32. Координационные процессы в ЦНС. Принципы координации (субординация, сопряженное торможение, доминанта, общий конечный путь).
33. Одиночное мышечное сокращение и тетанус. Рефлекторная дуга соматического и вегетативного рефлексов.
34. Нервные центры и их свойства. Синапсы в ЦНС.

35. Особенности проведения возбуждения в мякотных и безмякотных мышечных волокнах. Нейроны ЦНС.
36. Строение спинного мозга. Проводниковая и рефлекторная функции спинного мозга.
37. Морфологические особенности вегетативной нервной системы. Вегетативные синапсы и их свойства.
38. Вегетативная нервная система. Взаимоотношения симпатической и парасимпатической нервной системы. Физиологические эффекты симпатической нервной системы.
39. Анализатор по И. П. Павлову. Висцерорецепторы. Болевая рецепция. Обонятельный и вкусовой анализаторы.
40. Строение и функция зрительного анализатора.
41. Понятие об анализаторах. Проприорецепция. Система б- и г-мотонейронов.

3). *Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания*

Компетенция	Показатели	Оценочная шкала	
		незачет	зачет
ПК-1 Способен преподавать по дополнительным программам в сфере физической культуры и спорта.	Знать: как осуществлять педагогическую деятельность, направленную на освоение дополнительной общеобразовательной программы в сфере физической культуры, спорта и туризма. Уметь: обеспечивать учебно-методическое сопровождение реализации дополнительной общеобразовательной программы в сфере физической культуры, спорта и туризма. Владеть: организацией педагогического сопровождения реализации дополнительной общеобразовательной программы детей и взрослых в сфере физической культуры, спорта и туризма.	Обучающийся не знает как осуществлять педагогическую деятельность, направленную на освоение дополнительной общеобразовательной программы в сфере физической культуры, спорта и туризма.	Обучающийся знает как осуществлять педагогическую деятельность, направленную на освоение дополнительной общеобразовательной программы в сфере физической культуры, спорта и туризма.
ПК-2. Способен организовать индивидуальную и групповую педагогическую деятельность в предметной области физической культуры	знать: нормативно-правовое обеспечение в области образования физической культуры; формы обучения, технологии, методы и приемы обучения физической культуры; перечень нормативно-правовых документов, необходимых для организации и регулирования деятельности в образовательных учреждениях различных уровней; основные принципы построения содержания образования в области физической культуры и спорта. уметь: реализовывать общеобразовательные программы в	Обучающийся не умеет реализовывать общеобразовательные программы в сфере физической культуры и спорта.	Обучающийся знает нормативно-правовое обеспечение в области образования физической культуры; формы обучения, технологии, методы и приемы обучения физической культуры; перечень нормативно-

	сфере физической культуры и спорта. владеть: умением обеспечить учебно-методическое сопровождение реализации общеобразовательных программ в сфере физической культуры и спорта.		правовых документов.
--	---	--	----------------------

Критерии оценивания:

Методика расчета рейтингового балла по ДМ.

Рейтинговая оценка по дисциплинарному модулю складывается из количества баллов, набранных за текущую работу и баллов промежуточного контроля по ДМ.

Текущий контроль может включать следующие виды учебных поручений:

- посещение занятий;
- участие на практических занятиях;
- выполнение лабораторных заданий;
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ;
- защита рефератов (докладов).

Рейтинговые баллы по текущей работе распределяются следующим образом:

- **посещаемость занятий - 5 баллов;**
- **активное участие на практических занятиях - 25 баллов;**
- **выполнение домашних, лабораторных и контрольных работ - 5 баллов;**
- **написание и защита рефератов - 5 баллов.**

Таким образом, максимальный балл за текущий контроль по одному модулю **не должен превышать 40 баллов.**

Формы проведения **промежуточного контроля:**

- устный опрос;
- письменная контрольная работа;
- тестирование;
- и др.

Максимальный балл за промежуточный контроль по одному модулю **не должен превышать 60 баллов.**

Таким образом, **максимальное, суммарное количество баллов** по результатам **текущей работы и промежуточного контроля** по ДМ составляет $(40 + 60) = 100$ баллов.

Принципы организации итогового контроля.

Изучение учебной дисциплины должно заканчиваться **итоговым контролем**. Максимальное количество баллов **итогового контроля** по дисциплине составляет **100 баллов**. На итоговый контроль преподаватель получает рейтинговую ведомость (выдается деканатом по требованию преподавателя).

Средний рейтинговый балл студента по дисциплине рассчитывается как среднее арифметическое баллов, полученных им по результатам контроля всех ДМ.

Минимальный средний балл, дающий право студенту на положительную отметку **без итогового контроля знаний, равен 51 баллу.**

Студент, набравший менее 40 баллов хотя бы по одному дисциплинарному модулю, не освобождается от итогового контроля по данной дисциплине.

Если **средний рейтинговый балл** студента по дисциплине **гарантирует** ему **положительную оценку**, то **преподаватель обязан** при желании студента **выставить соответствующую оценку без итогового контроля**, проставив в графе «р/б» ведомости, полученный им средний рейтинговый балл.

Студент может повысить свой рейтинговый балл, проходя итоговый контроль. При получении балла ниже чем средний рейтинговый балл, в графу «р/б» ведомости, заносится полученный им средний рейтинговый балл. **Весомость среднего рейтингового**

балла и баллов, полученных на итоговом контроле, составляет соответственно: 0,5 (50%) и 0,5 (50%).

Для стимулирования студентов к повышению своего рейтинга при сдаче итогового контроля предусмотрены бонусные баллы (до 5 баллов), которые добавляются к сумме баллов итогового контроля. Бонусные баллы преподаватель имеет право добавлять только к баллам студентов, у которых к итоговому контролю уже имеется 51 балл и выше. Бонусные баллы добавляются только в том случае, когда студент идет на первичную сдачу итогового контроля (экзамена, дифференцированного зачета). При пересдаче дисциплины и сдаче экзамена на комиссии бонусные баллы не предусматриваются.

По дисциплине с итоговым контролем – «зачет» студент допускается к сдаче зачета только в том случае, если его средний рейтинговый балл по дисциплине составляет 30 и выше. В противном случае он автоматически получает – «незачет».

Если студент после прохождения итогового контроля не набрал баллов для получения положительной оценки, то он в установленные деканатом сроки идет на повторную сдачу дисциплины. При этом весомость среднего балла по ДМ и баллов, полученных при повторной сдаче, составляет, соответственно 0,3 (30%) и 0,7 (70%), а баллы, полученные на итоговом контроле – аннулируются.

Если студент после пересдачи не получил положительной оценки, то он в установленные деканатом сроки идет на комиссионную пересдачу дисциплины. Весомость среднего балла по ДМ и баллов, полученных при комиссионной сдаче, составляет, соответственно 0(0%) и 1 (100%), а баллы, полученные при повторной сдаче – аннулируются.

Шкала диапазона для перевода рейтингового балла в «5»-балльную систему:

- от 0 до 50 баллов - неудовлетворительно
- от 51 до 65 балла – удовлетворительно
- от 66 до 79 балла – хорошо
- от 80 до 100 балла – отлично
- от 51 и выше – зачет

Критерии оценок на промежуточной аттестации

В экзаменационный билет рекомендуется включать не менее 3 вопросов, охватывающих весь пройденный материал, также в билетах могут быть задачи и примеры. Ответы на все вопросы оцениваются максимум **100 баллами**.

Критерии оценок следующие:

- **100 баллов**– студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разяснять их в логической последовательности.
- **90 баллов** - студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разяснять их в логической последовательности, но допускает отдельные неточности.
- **80 баллов** - студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разяснять их в логической последовательности, но допускает некоторые ошибки общего характера.
- **70 баллов** - студент хорошо понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновывать некоторые выводы.
- **60 баллов** – студент отвечает в основном правильно, но чувствуется механическое заучивание материала.
- **50 баллов**– в ответе студента имеются существенные недостатки, материал охвачен «половинчато», в рассуждениях допускаются ошибки.

- **40 баллов** – ответ студента правилен лишь частично, при разъяснении материала допускаются серьезные ошибки.
- **20-30 баллов** - студент имеет общее представление о теме, но не умеет логически обосновать свои мысли.
- **10 баллов** - студент имеет лишь частичное представление о теме.
- **0 баллов** – нет ответа.

4). Методические рекомендации для обучающихся и преподавателей по использованию ФОС

Содержание рабочих программ учебных дисциплин, текущей и итоговой аттестации должно быть направлено на систематическое установление соответствия между планируемыми и достигнутыми результатами обучения, на систематическое отслеживание, диагностирование, коррекцию процесса обучения. Поэтому для каждого результата обучения по дисциплине «Физиология человека», определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций, шкалы и процедуры оценивания.

ФОС являются составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения ОП, обеспечивают повышение качества образовательного процесса и входит, как структурный элемент, в состав рабочей программы дисциплины.

Как центральный элемент системы оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся, ФОС систематизирует и обобщает различные аспекты, связанные с оценкой качества образования, уровня сформированности компетенций обучающихся и выпускников на соответствие требованиям стандарта.

Задачи ФОС: - контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в стандарте по соответствующему направлению подготовки и направленности; - оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплин; - обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс университета

Для текущего контроля ФОС используется для оперативного оценивания успеваемости обучающихся по итогам изучения раздела (модуля, части) учебной дисциплины и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) студентов. Результаты текущего контроля отражаются преподавателем в ведомостях текущей успеваемости два раза в семестр.

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Физиология человека» предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины / модуля, в установленной учебным планом форме: зачет, зачет с оценкой, экзамен.

При проектировании инновационных оценочных средств необходимо предусматривать оценку способности к творческой деятельности, способствующей подготовке обучающегося, готового обеспечивать решения новых задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов профессионального поведения.

При оценивании уровня сформированности компетенций студентов должны создаваться условия максимального приближения к будущей профессиональной деятельности.

Помимо индивидуальных оценок рекомендуется использовать групповые и взаимо-оценки рецензирование студентами работ друг друга; оппонирование студентами проектов, дипломных, исследовательских работ и др.; экспертные оценки группами из студентов, преподавателей и работодателей и др

Формирование ФОС в соответствии с требованиями компетентного подхода проводится на основе: использования методов контроля, помогающих формировать

самооценку студента и нацеленных на рефлексию познавательной деятельности; использование методов групповых и взаимных оценок (рецензирование студентами работ друг друга; оппонирование студентами проектов, дипломных, исследовательских работ и др.; экспертные оценки группами, состоящими из студентов, преподавателей и работодателей и т.п.); перехода от оценки только результатов обучения к систематическому контролю, включая пооперационный (контроль для обучения); создания условий максимального приближения системы оценивания к условиям будущей профессиональной практики (например, использование ситуационных заданий на основе контекстного обучения, что обеспечивает интегрированную оценку нескольких характеристик одновременно); отслеживания и фиксации формирования личностных качеств (необходимо предусматривать оценку способности к творческой деятельности, способствующей подготовке выпускника, готового вести поиск решения новых задач); переноса акцента в контроле с того, что не «знают» на оценку того, что «знают», умеют, способны продемонстрировать; внешней оценки, что обеспечивает использование общепризнанных качественных стандартизированных инструментов; применения программных средств, позволяющих проводить адаптивный контроль, своевременную индивидуальную коррекцию обучения, а также хранить и обрабатывать информацию по всем оценочным мероприятиям. Фонд оценочных средств должен формироваться на основе ключевых принципов оценивания: валидность (объекты и содержание оценивания должны соответствовать поставленным целям и функциям контроля и обучения); надежность (нацеленность используемых методов и средств на объективность оценивания); эффективность (оптимальность выбора для конкретных условий использования целей, методов и средств контроля).

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины «Физиология человека»

№ п/п	Наименование литературы	Местонахождение	Кол. экземпляров
Основная литература			
1	Аганянц, Е. К. Физиология человека: учеб. [Текст] / Е. К. Аганянц. – М.: Советский спорт, 2005. - 336 с.	Библиотека ДГПУ	
2	Безруких, М. М. Возрастная физиология (физиология развития ребенка): учеб. пособие [Текст] / М. М. Безруких, В. Д. Сонькин, Д. А. Фарбер. – М.: Академия, 2009. – 416 с.	Библиотека ДГПУ	
3	Караулова, Л. К. Физиология: учеб. пособие [Текст] / Л. К. Караулова, Н. А. Красноперова, М. М. Расулов. – М.: Академия, 2009. – 384 с.	Библиотека ДГПУ	
4	Федюкович, Н. И. Анатомия и физиология человека: учеб. [Текст] / Н. И. Федюкович, И. К. Гайнутдинов. – Ростов н/Д.: Феникс, 2010. – 512 с.	Библиотека ДГПУ	
Дополнительная литература			
5	Агаджанян, Н. А. Нормальная физиология: учеб. [Текст] / Н. А. Агаджанян, В. М. Смирнов. – М.: Медицинское информационное агентство, 2007 г. – 520 с.	Библиотека ДГПУ	
6	Бельченко, Л. А. Физиология человека: Организм как целое [Текст] / Л. А. Бельченко, В. А. Лавриненко. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2004. – 229 с.	Библиотека ДГПУ	
7	Покровский, В. М. Физиология человека: учеб. [Текст] / В. М. Покровский, Г. Ф. Коротько. – М.: Медицина,	Библиотека ДГПУ	

	2007. – 656 с.		
8	Сапин, М. Р. Анатомия и физиология детей и подростков: учеб. пособие. [Текст] / М. Р. Сапин, З. Г. Брыксина. – М.: Академия, 2008. - 456 с.	Библиотека ДГПУ	
9	Смольяникова, Н. В. Анатомия и физиология: учеб. [Текст] / Н. В. Смольяникова, Е. Ф. Фалина, В. А. Сагун. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 576 с.	Библиотека ДГПУ	
10	Фаллер, А. Анатомия и физиология человека [Текст] / А. Фаллер, М. Шюнке. – М.: Биом, 2008. – 544 с.	Библиотека ДГПУ	

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины «Физиология человека»

Для освоения дисциплины «Физиология» рекомендуется пользоваться следующими ресурсами:

1. <http://www.e-anatomy.ru> – виртуальный атлас по анатомии и физиологии человека;
2. <http://www.fiziolog.isu.ru> – научно-популярный сайт восточно-сибирского центра медико-биологической информации;
3. <http://anatomius.ru> – материалы по возрастной анатомии и физиологии;
4. <http://anatomyonline.ru> – анатомический словарь онлайн;
5. <http://mwanatomy.info> – популярно о строении человеческого тела с иллюстрациями;
6. <http://miranatomy.ru> – материалы по анатомии и физиологии с иллюстрациями;
7. <http://fiziologia-vnd.ru> – статьи по физиологии человека.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В течение семестра обучающийся должен выполнить *реферат* по выбранной теме. Работа над рефератом начинается с выбора исходного материала, в качестве которого могут быть печатные издания, источники из сайтов Internet. После анализа материала составляется краткое оглавление по теме. Затем следует последовательно скомпоновать содержание реферата в соответствии с оглавлением. Помимо текстовой части реферат может включать табличный материал, рисунки, если это улучшает качество изложения. В конце изложения приводится список использованной литературы и ссылки на материалы из сети Internet, если это имеет место. Объем реферата должен быть в пределах от 3 до 8 листов при междустрочном интервале 1,25 (при превышении объема оценка за реферат может быть снижена на 1 балл). Причем в указанный объем не входят титульный лист, оглавление, список использованной литературы.

Качество выполнения оценивается по степени соответствия содержания реферата теме, полноте и глубине охвата, четкости и ясности изложения материала.

Реферат оформляют печатным или рукописным способом, с оглавлением и титульным листом.

Сдача реферата на проверку не позднее 10-ой недели учебного семестра и возможна в трех вариантах: в печатном виде, в рукописном виде и в виде вложения в формате «DOC» по e-mail.

Лекции рекомендуется конспектировать. Это помогает более прочному усвоению материала лекций. По ходу лекции студенты могут задавать вопросы по теме лекции. Такие вопросы способствуют лучшему пониманию материала.

На **практических (семинарских) занятиях**, которые проходят в интерактивном режиме, студенты должны проявлять активность при обсуждении темы семинара.

Требования к выполнению контрольной работы:

К контрольным работам предъявляются следующие требования:

- работы должны выполняться на базе пройденных тем письменно;
- работы должны быть выполнены в аудитории в течение 45 мин.;
- при неявке студента на контрольную работу, работа выполняется на следующем занятии.

При оценке качества контрольной работы учитываются степень соответствия теме вопроса, полнота охвата и глубина знания, четкость ответа, уровень изложения материала студентами.

Организация практических занятий (семинаров)

Практические занятия (семинары) состоят из устных докладов студентов, организации дискуссий и решения задач в режиме соревнований.

Устные доклады организуются следующим образом: -прослушивается выступление студента по избранной теме; -студент, выступивший с докладом, отвечает на вопросы от группы или преподавателя, которые возникают после выступления; -преподаватель дает общую оценку выступлению, в котором указывает на его достоинства и недостатки и ставит оценку студенту за выступление.

Выступления оцениваются по следующим критериям:

- по степени соответствия содержания теме доклада;
- по полноте охвата и глубине знания предмета;
- четкости и аргументированности ответа;
- по уровню изложения материала студентами.

Требования к устным докладам

К устным докладам студентов предъявляются следующие требования:

- объём доклада 2 - 3 страниц;
- время для доклада от 10 до 15 минут.

Зачет студенты сдают по билетам. Список вопросов к зачету представлен. Ответ по билету оценивается по степени соответствия содержания ответа вопросу, четкости и ясности изложения материала.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Физиология человека», включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

MicrosoftPowerPoint, MicrosoftWord

Образовательные технологии:

- проблемное обучение;
- групповое самостоятельное обучение;
- коллективное самостоятельное обучение;
- уровневая дифференциация;
- проектное обучение;
- модульное обучение;
- рейтинговое обучение;
- мониторинг уровня обученности (входной и промежуточный тестовые контроли).

Изложение теоретических положений в ходе лекционных занятий с применением современного интерактивного презентационного оборудования. Проведение практических занятий с использованием современной аппаратуры, деловых игр, в том числе ролевых, групповых дискуссий, применение методов тестирования, выполнение индивидуальных заданий студентами, написание самостоятельных и контрольных работ, выполнение заданий в малых проектных группах, итоговое тестирование.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 50% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют 33% аудиторных занятий.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация учебной дисциплины требует наличия типовой учебной аудитории с возможностью подключения технических средств (аудиовизуальных, компьютерных и телекоммуникационных). Оборудование учебной аудитории: экран, мультимедийный проектор, ноутбук.

Лабораторное оборудование:

1. Лаборатории, оборудованные с учетом специфики дисциплины.
2. Таблицы, плакаты, учебники, методические пособия и рекомендации.
3. Прикладные компьютерные программы, видеоматериалы по всем разделам дисциплины.
4. Приборы, регистрирующие физиологические функции: электрокардиографы, дыхательные приборы – метатесты, динамометры (кистевые, станковые), тонометры, спирометры, оксигемографы, пульсотаксометры, шагомеры, секундомеры, весы, измерители роста и др.
5. Электронный конспект лекций.

Специальные условия для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее - обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется институтом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.