

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОСТОЧНАЯ ЭКОНОМИКО-ЮРИДИЧЕСКАЯ
ГУМАНИТАРНАЯ АКАДЕМИЯ» (Академия ВЭГУ)**

ОДОБРЕНА

Ученым советом Академии ВЭГУ
(протокол от 28 июня 2021 г. , № 4)

УТВЕРЖДЕНА

приказом ректора Академии ВЭГУ
от 31.08. 2021 № 71/а

**Рабочая программа дисциплины
Физиология человека**

Кафедра: Педагогики и психологии

Основная образовательная программа: 49.03.02 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (Адаптивная физическая культура)», направленности (профиля) «Физическая реабилитация».

1. Общая характеристика

1.1 Наименование

Данная учебная дисциплина называется «Физиология человека», включена в Реестр автономных дидактических компонентов Академии ВЭГУ и реализуется в рамках ООП Академии ВЭГУ 49.03.02 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (Адаптивная физическая культура)», направленности (профиля) «Физическая реабилитация» по заочной форме обучения, в т.ч. с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

1.2 Цели реализации

1.2.1. В результате освоения данной дисциплины обучающиеся должны овладеть знаниями, умениями и навыками в рамках формирования следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

- способен определять закономерности развития физических и психических качеств лиц с отклонениями в состоянии здоровья, кризисы, обусловленные их физическим и психическим созреванием и функционированием, сенситивные периоды развития тех или иных функций (ОПК-7).

1.2.2 Обучающийся, освоивший данную дисциплину, должен знать:

- строение и функции организма человека, его отдельных тканей, органов и систем органов;
- содержание и инструментарий психологической деятельности в сфере адаптивной физической культуры;

- теоретико-методологические аспекты психологии болезни, особенности и различные варианты реакции личности на болезнь и на инвалидность.

1.2.3 Обучающийся, освоивший данную дисциплину, должен уметь:

- применять знания о строении и функциях органов и систем организма человека, физическим и психическим созреванием и функционированием, сенситивные периоды развития тех или иных функций в практической деятельности;

- определять потребности человека, в том числе с отклонениями в состоянии здоровья, его ценностные ориентации, направленность личности, мотивацию, установки, убеждения, закономерности развития физических качеств и формирования двигательных умений у субъектов профессиональной деятельности;

- осуществлять психологический контроль больного.

1.2.4 Обучающийся, освоивший данную дисциплину, должен владеть:

- навыками распознавания психопатологических симптомов и синдромов, психологической диагностики, навыками проведения психокоррекционной беседы;

- определения морфофункциональных показателей при спортивном отборе.

1.3 Место в структуре ООП

1.3.1 Данная дисциплина относится к блоку Б базовой части «Б1.О.16» и изучается по заочной форме с ЭО и ДОТ – на 2 семестре на 1 курсе обучения в объеме 8 зачетных единиц или 288 академических часов (форма аттестации – экзамен).

1.3.2 Логически и содержательно-методически данная дисциплина связана с такими автономными дидактическими компонентами данной ООП как: введение в профессию, анатомия человека, философия, психология, педагогика, основы медицинских знаний, массаж, мануальная терапия, медико-социальная реабилитация инвалидов, психология болезни и инвалидности, теоретико-методологические основы междисциплинарных знаний в области адаптивной физической культуры, частные методики адаптивной физической культуры, физическая реабилитация.

1.3.3 Изучению данной дисциплины должно предшествовать освоение обучающимся следующих программ: введение в профессию, анатомия человека, философия, психология, педагогика.

1.3.4 Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для прохождения обучения по программам: основы медицинских знаний, массаж, мануальная терапия, медико-социальная реабилитация инвалидов, психология болезни и инвалидности, теоретико-методологические основы междисциплинарных знаний в области адаптивной физической культуры, частные методики адаптивной физической культуры, физическая реабилитация.

1.4 Объем

1.4.1 Общий объем данной дисциплины (трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении программы, включающая в себя все виды его учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения) составляет 8 зачетных единиц или 288 академических часов вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации с использованием сетевой формы, реализации по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

1.4.2 Объемы учебной нагрузки обучающегося при освоении программы дисциплины по видам учебной деятельности составляют:

Виды учебной деятельности	Объем, в академических часах
	по заочной форме с применением ЭО и ДОТ
Занятия лекционного типа	4
Занятия семинарского типа	-
Курсовое проектирование	-
Групповые консультации	-
Индивидуальная работа с обучающимся	10
Самостоятельная работа обучающегося	226
Аттестация	48 Экзамен
Всего	288

2. Структура и содержание

2.1 Содержание разделов и тем

Разделы и темы		Содержание (дидактические единицы)	заочная форма с применением ЭО и ДОТ	
п/п	наименование		виды	Объем, академических часов
1	2	3	4	5
1		Раздел 1. Общая физиология	Занятия лекционного типа	2
			Индивидуальная работа обучающихся с обучающимися	4
			Самостоятельная работа обучающегося	70
1.1	Общие закономерности	Предмет, методы исследования и краткая история физиологии. Значение работ отечественных ученых в развитии физиологии. Понятие о живом организме и	Занятия лекционного типа	1

	физиологи и ее основные понятия. Физиология возбудимых тканей. Регуляция функций в организме	его свойствах. Клетка как структурная и функциональная единица организма и принцип целостности организма. Раздражимость как общее свойство живых тканей. Понятие о возбудимых тканях. Основные функциональные характеристики возбудимых тканей - возбудимость и лабильность. Понятие о пороге возбудимости. Местное (локальное) и распространяющееся возбуждение. Возникновение возбуждения и его проведение. Морфофункциональная организация мембраны нервных и мышечных клеток. Механизм возникновения и изменения биопотенциала. Распространение (проведение) возбуждения по нервным и мышечным клеткам. Изменение возбудимости мембраны в процессе проведения нервного импульса (абсолютная и относительная рефлекторность). Основные механизмы регуляции функций - нервная и гуморальная регуляция функций, их особенности. Основные нервные процессы - возбуждение и торможение. Рефлекторный механизм деятельности нервной системы. Рефлекс, рефлекторная дуга, части и звенья. Нервный импульс и передача информации от рецепторов в центральную нервную систему. Понятие о гомеостазе, сдвиги и восстановление при различных состояниях организма и мышечной работе. Гуморальная регуляция функций в организме. Общая характеристика эндокринной системы. Общие свойства желез внутренней секреции (ЖВС). Понятие о гормонах, особенности строения и механизмы действия. Значение гипоталамуса и его связь с гипофизом. Тропные гормоны гипофиза. Функции надпочечников. Гормоны коркового слоя надпочечников, их значение для повышения работоспособности и устойчивости к неблагоприятным условиям среды. Гормоны мозгового слоя надпочечников - катехоламины, их влияние на различные органы и системы организма, адаптация к напряженным условиям деятельности, физическим и психическим стрессам. Функции щитовидной железы, значение ее гормонов для роста и развития организма. Внутрисекреторная функция поджелудочной железы. Значение вилочковой железы для обеспечения иммунитета в организме. Функции половых желез в мужском и женском организме. Изменение эндокринных функций при различных состояниях организма. Понятие о стрессе, общем адаптационном синдроме и его стадиях (Г. Селье). Значение в приспособительных реакциях основных адаптационных систем организма - симпатoadреналовой и гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой. Особенности деятельности эндокринной системы при мышечной работе.	Индивидуальная работа обучающихся с обучающими	1
			Самостоятельная работа обучающегося	10
1.2	Физиология системы крови и кровообра	Кровь как внутренняя среда организма, понятие о системе крови. Состав, объем и функции крови. Количество и функции эритроцитов. Гемоглобин, его свойства и значение.	Занятия лекционного типа	1
			Индивидуальная работа обучающихся с обучающими	1

	щения. Физиологи я дыхания	<p>Количество, разновидности и функции лейкоцитов. Роль лейкоцитов в иммунных реакциях организма. Механизм влияния на организм вируса иммунодефицита человека (ВИЧ) и синдрома приобретенного иммунодефицита (СПИД).</p> <p>Количество и функции тромбоцитов. Свертывание крови.</p> <p>Состав и физико-химические свойства плазмы крови (вязкость, осмотическое давление, кислотно-щелочное состояние, буферные системы крови). Группы крови, переливание крови. Регуляция системы крови.</p> <p>Сердце, его строение, проводящая система сердца. Свойства сердечной мышцы (возбудимость, проводимость, сократимость, автоматия).</p> <p>Абсолютная и относительная рефрактерность сердечной мышцы. Регистрация электрокардиограммы (ЭКГ), ее основные компоненты. Показатели работы сердца - частота сердечных сокращений (ЧСС), систолический (ударный) и минутный объемы крови.</p> <p>Факторы, определяющие движение крови по сосудам (гемодинамику). Объемная и линейная скорость кровотока в различных отделах кровеносной системы. Факторы, создающие кровяное давление, его величина в различных отделах кровеносной системы. Систолическое (максимальное) и диастолическое (минимальное) артериальное давление, методы его измерения и величины.</p> <p>Нервная и гуморальная регуляция деятельности сердца и просвета сосудов.</p> <p>Различные этапы процесса дыхания в организме. Внешнее дыхание - газообмен между легкими и окружающей средой. Механизм вдоха и выдоха, роль плевральной полости. Дыхательные емкости и объемы. Жизненная емкость легких, ее компоненты (дыхательный объем, резервные объемы вдоха и выдоха). Основные показатели легочной вентиляции - глубина вдоха, частота дыхания, минутный объем дыхания (МОД).</p> <p>Обмен газами в легких и перенос газов кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина. Обмен газами между кровью и тканями. Артериовенозная разность (АВР) по кислороду и коэффициент утилизации кислорода тканью.</p> <p>Нервная и гуморальная регуляция дыхания.</p>	Самостоятельная работа обучающегося	10
1.3	Физиология пищеварения, обмена веществ и энергии. Физиология выделения и терморегуляция.	<p>Общая характеристика пищеварительных процессов и их роль в жизнедеятельности организма. Значение работ И.П. Павлова в исследовании процессов пищеварения.</p> <p>Пищеварение в ротовой полости, слюноотделение и его регуляция. Пищеварение в желудке. Желудочный сок, его состав и фазы секреции. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Состав кишечного сока и сока поджелудочной железы. Роль печени в пищеварении. Желчь, ее состав и значение в пищеварении. Пищеварение в тонком и толстом кишечнике. Процессы всасывания в пищеварительном тракте.</p> <p>Общая характеристика и значение процессов обмена веществ (анаболизм и катаболизм, аэробный и анаэробный катаболизм).</p>	<p>Занятия лекционного типа</p> <p>Индивидуальная работа обучающихся с обучающими</p> <p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>-</p> <p>1</p> <p>10</p>

		<p>Обмен белков, путь белков в организме. Полноценные и неполноценные белки. Заменяемые и незаменимые аминокислоты. Переработка аминокислот в печени. Пластическая и энергетическая функции белков. Азотистое равновесие, положительный и отрицательный азотистый баланс.</p> <p>Обмен углеводов, их путь в организме. Значение углеводов как основных источников энергии. Состояние гипогликемии и гипергликемии, глюконеогенез.</p> <p>Обмен липидов, их путь в организме. Пластическое и энергетическое значение липидов в организме. Водно-солевой обмен в организме. Витамины, их значение в жизнедеятельности организма.</p> <p>Методы изучения обмена энергии - прямая и непрямая калориметрия. Основной обмен, его величина и условия его исследования. Энерготраты в покое и при различных видах труда. Коэффициент полезного действия (КПД) человека. Регуляция обмена веществ и энергии.</p> <p>Общая характеристика процессов выделения в организме. Морфофункциональная организация и функции почек. Процессы мочеобразования и его фазы (фильтрация и реабсорбция). Регуляция мочеобразования.</p> <p>Функции половых желез, термическое и эмоциональное потоотделение.</p> <p>Основные процессы терморегуляции теплокровных организмов - теплообразование и теплоотдача. Температурные «ядро» и «оболочка» тела человека. Температура различных участков кожи.</p> <p>Химическая терморегуляция в различных условиях внешней среды при мышечной работе. Физическая терморегуляция. Механизмы теплоотдачи (излучение, теплопроводение, испарение), их соотношение при различной температуре окружающей среды. Регуляция теплообмена.</p>		
1.4	Нервно-мышечный аппарат. Сенсорные системы, физиологические механизмы компенсации нарушений зрения и слуха	<p>Функциональная организация скелетных мышц. Двигательные единицы (ДЕ) как функциональные единицы нервно-мышечного аппарата. Большие и малые ДЕ скелетных мышц, особенности их функций. Морфофункциональная организация мышечного волокна. Характеристика сократительных белков - актина и миозина, их взаимодействие при сокращении мышцы, роль в этом процессе ионов кальция. Расслабление мышечного волокна. Одиночное и тетаническое сокращение мышечного волокна. Значение частоты нервных импульсов для развития различных форм механической реакции мышечного волокна. Сокращение целой мышцы. Особенности режимов деятельности отдельных ДЕ при кратковременных мощных усилиях и длительной малоинтенсивной работе. Регистрация электрической активности целой мышцы - электромиограммы (ЭМГ) и потенциалов действия отдельных ДЕ у человека. Особенности ЭМГ статических напряжениях и динамической работе, изменения ЭМГ при нарастании мощности работы и при утомлении. Значение многоканальной регистрации ЭМГ спортсмена для оценки освоения техники спортивных упражнений.</p>	Занятия лекционного типа	-
			Индивидуальная работа обучающихся с обучающими	1
			Самостоятельная работа обучающегося	10

		<p>Морфофункциональные основы развития мышечной силы. Значение строения мышцы (роль анатомического и физиологического поперечника), исходной длины мышцы, состава (композиции) скелетных мышц. Биохимические и физиологические особенности медленных и быстрых мышечных волокон. Различные их соотношения в одних и тех же мышцах у различных людей как генетические особенности индивидов. Зависимость силы мышцы от характера нервных влияний - повышение числа активных ДЕ, синхронизация их деятельности, переход от одиночных сокращений к тетанусу при увеличении частоты нервных импульсов. Соотношение силы и скорости мышечного сокращения (А. Хилл).</p> <p>Особенности механической работы мышц в различных режимах (изотоническом, изометрическом, ауксотоническом). Закон средних нагрузок и среднего темпа движений. Исследования И.М. Сеченова мышечной работы, развития утомления и активного отдыха с помощью эргографии. Энергетика мышечного сокращения - превращение химической энергии в механическую. Развитие представлений об афферентных системах - органы чувств, анализаторы, сенсорные системы. Общий план организации и функции сенсорных систем.</p> <p>Классификация рецепторов по воспринимаемой среде, по виду раздражений, по структурным особенностям. Особенности преобразования внешней энергии в нервные импульсы. Свойства рецепторов, их пороги, адаптация, световая и темновая адаптация. Нервная регуляция чувствительности рецепторов. Кодирование афферентной информации - частотный и пространственный код.</p> <p>Зрительная сенсорная система, ее значение у человека и общий план организации. Светопроводящие среды, преломление света (рефракция). Механизмы аккомодации. Близорукая и дальнозоркая рефракция. Фоторецепция глаза, функции палочек и колбочек. Цветное зрение и его нарушения. Основные функциональные характеристики зрения - острота и поле зрения, бинокулярное зрение, мышечный баланс глаза (ортофория и гетерофория - косоглазие). Особенности функций ведущего и не ведущего глаза. Физиологическая характеристика компенсаторных механизмов при нарушении зрения.</p> <p>Слуховая сенсорная система. Общий план организации, значение слуха. Барофункция уха. Физиологический механизм восприятия звуковых колебаний. Диапазон воспринимаемых частот. Костная и воздушная проводимость, особенности компенсации нарушений слуха.</p> <p>Вестибулярная сенсорная система. Общий план организации, функции. Морфофункциональные особенности отолитового аппарата и полукружных каналов Физиологический механизм восприятия положения и движения тела в пространстве. Влияние вестибулярных раздражений на другие функции организма. Повышение устойчивости вестибулярной сенсорной системы в процессе спортивной</p>	
--	--	--	--

		<p>тренировки.</p> <p>Двигательная сенсорная система. Функции и общий план организации двигательной сенсорной системы. Функции проприорецепторов: мышечных веретен, сухожильных органов и рецепторов суставных сумок. Особенности температурной рецепции. Кожная рецепция (тактильная, температурная, болевая). Понятие о кинестетической чувствительности. Древние сенсорные системы: обонятельная и вкусовая. Значение интерорецепции в поддержании гомеостаза внутренней среды организма и формировании сложных ощущений (голода, жажды и др.).</p> <p>Обработка и взаимодействие сенсорной информации в проводящих отделах ЦНС и в коре больших полушарий. Значение деятельности сенсорных систем в спорте.</p>		
1.5	Функциональная организация нервной системы	<p>Периферическая и центральная нервная система (ЦНС). Основные функции ЦНС. Представление о ведущем отделе ЦНС. Современные методы исследования ЦНС, развитие регистрирующей, вычислительной и телеметрической аппаратуры.</p> <p>Основные функции нервной клетки. Три типа нейронов, их морфофункциональные особенности. Синапсы как важнейшее звено во взаимодействиях нейронов между собой и с рабочими органами. Строение синаптических контактов и механизм проведения возбуждения с помощью медиаторов. Характеристика возбуждающих и тормозных синапсов, возбуждающие и тормозящие постсинаптические потенциалы (ВПСП и ТПСП). Условия возникновения импульсного ответа нейрона, значение в этом процессе интеграции ВПСП и ТПСП и размеров нервной клетки. Значение нервного импульса как основного средства связи между нейронами.</p> <p>Понятие о нервном центре. Особенности проведения возбуждения через нервные центры (одностороннее и замедленное проведение, временные и основные функции нервной клетки). Три типа нейронов, их морфофункциональные особенности. Синапсы как важнейшее звено во взаимодействиях нейронов между собой и с рабочими органами. Строение синаптических контактов и механизм проведения возбуждения с помощью медиаторов. Характеристика возбуждающих и тормозных синапсов, возбуждающие и тормозящие постсинаптические потенциалы (ВПСП и ТПСП). Условия возникновения импульсного ответа нейрона, значение в этом процессе интеграции ВПСП и ТПСП и размеров нервной клетки. Значение нервного импульса как основного средства связи между нейронами.</p> <p>Понятие о нервном центре. Особенности проведения возбуждения через нервные центры (одностороннее и замедленное проведение, временная и пространственная суммация, трансформация и усвоение ритма, следовые процессы). Скрытое (латентное) время рефлекса, его значение для оценки функционального состояния ЦНС.</p> <p>Координация деятельности ЦНС. Открытие процесса торможения в ЦНС И.М. Сеченовым («Сеченовское торможение»). Координационная и охранительная роль торможения. Разновидности безуслов-</p>	Занятия лекционного типа	-
			Индивидуальная работа обучающихся с обучающими	-
			Самостоятельная работа обучающегося	10

		<p>рефлекторного торможения в ЦНС - пресинаптическое и постсинаптическое. Тормозные нервные клетки, их функциональные особенности и значение в регуляции деятельности спинных мотонейронов, мышц-антагонистов, активности коры больших полушарий и в отборе значимой афферентной информации. Явления иррадиации и концентрации возбуждения в нервной системе, их роль при ориентировочных реакциях, формировании условных рефлексов и координации движений. Представления А.А. Ухтомского о доминанте. Механизмы образования доминанты и ее свойства. Потенциальная доминанта и ее актуализация. Роль доминанты в поведении человека, доминанта как основа акта внимания, как фактор отбора биологически и социально значимых раздражений. Значение доминанты при выработке двигательных навыков в процессе идеомоторной тренировки спортсменов.</p> <p>Понятие о сегментарных и надсегментарных отделах ЦНС. Роль спинного мозга в организации элементарных двигательных реакций и регуляции вегетативных функций. Основные функции различных отделов ствола головного мозга (продолговатый мозг, варолиев мост, средний мозг, промежуточный мозг). Роль неспецифических отделов головного мозга в процессах интеграции нервных влияний, регуляции уровня бодрствования, тонических и фазных реакций мышц. Мозжечок, его роль в поддержании равновесия, регуляции познотонических реакций и их согласования с движениями, значение в программировании баллистических движений и автоматической коррекции моторных программ. Функции базальных ядер (полосатое тело и бледное ядро), их роль в рефлекторной деятельности организма, осуществлении древних автоматизмов (циклоидных движений), контроле психических процессов. Лимбическая система корковых и подкорковых структур как морфофункциональная основа мотивационно-эмоциональных реакций, памяти и обучении человека.</p> <p>Функциональная организация вегетативной нервной системы. Роль симпатической нервной системы в регуляции деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, мобилизации энергоресурсов организма, повышении работоспособности скелетных мышц. Представления Л.А. Орбели об адапционно-трофической роли симпатической нервной системы. Значение симпатических влияний в развитии стрессовых состояний и адаптации организма к напряженной работе в различных условиях внешней среды. Роль парасимпатической нервной системы в активации деятельности желудочно-кишечного тракта и процессов мочеобразования, в снижении деятельности сердечной мышцы, депонировании энергоресурсов в печени и мышцах. Ее значение для процессов восстановления в организме после работы и поддержания гомеостаза. Вегетативные рефлексы (моторно-висцеральные, ортостатическая проба и др., глазо-сердечный рефлекс и др.) как показатели функционального состояния организма.</p>		
--	--	--	--	--

		<p>Кора больших полушарий - ведущий отдел ЦНС. Методы исследования ее деятельности. Основные типы корковых нейронов, их функции. Вертикальная колонка корковых нейронов как функциональная единица коры. Функциональное значение первичных, вторичных и третичных полей коры больших полушарий. Парная деятельность и доминирование больших полушарий головного мозга. Моторная, сенсорная и психическая функциональная асимметрия у человека. Электрические явления в коре. Электроэнцефалограмма (ЭЭГ) как показатель функционального состояния и деятельности коры. Основные ритмы ЭЭГ и их изменения при различных функциональных состояниях организма. Отражение в ЭЭГ процессов взаимодействия корковых нейронов, формирования корковых функциональных систем при физических и умственных нагрузках, роль различных корковых областей в управлении движениями человека.</p>		
1.6	<p>Высшая нервная деятельность, физиологические механизмы компенсации речевых функций</p>	<p>Представления И.П. Павлова о высшей нервной деятельности (ВНД). Условные рефлексы, их отличия от безусловных рефлексов. Методики исследования и условия образования условных рефлексов. Биологическое значение условных рефлексов. Механизмы и фазы формирования условных рефлексов. Разновидности условных рефлексов (натуральные и искусственные, положительные и отрицательные, наличные и следовые, условные рефлексы на время, первого порядка и более высоких порядков). Условные рефлексы I рода - сенсорные и II рода - оперантные или инструментальные. Внешнее и внутреннее торможение условных рефлексов. Двигательный стереотип как системный процесс в коре больших полушарий. Двигательный динамический стереотип (А.Н. Крестовников) Учение И.П. Павлова о типах нервной системы человека и животных и о специфически человеческих типах (художественном и мыслительном) Первая и вторая сигнальные системы, их соотношение у различных индивидов с вербальным и невербальным интеллектом. Свойства второй сигнальной системы неопознано увеличивающие возможности человеческого познания и общения. Состояния и особенности нарушения речи, физиологические механизмы компенсации.</p>	Занятия лекционного типа	-
			Индивидуальная работа обучающихся с обучающими	-
			Самостоятельная работа обучающегося	17
1.7	<p>Физиология произвольных движений, физиологические механизмы компенсации нарушений опорно-двигательного аппарата</p>	<p>Движения произвольные и произвольные. Многоуровневая функциональная система управления движениями (П.К. Анохин). Афферентный синтез (роль мотивации, памяти, оценки афферентной информации). Принятие решения о целях и задачах действия как центральный момент деятельности функциональной системы. Формирование представления об ожидаемом результате как опережающее отражение действительности. Программирование произвольных движений. Роль обратных связей и коррекция моторных программ (Н.А. Бернштейн, К. Прибрам). Рефлекторное кольцевое регулирование как деятельность филогенетически более древней замкнутой системы регулирования поз и длительных произвольных движений. Программное управление (механизм центральных команд) как эволюционно</p>	Занятия лекционного типа	-
			Индивидуальная работа обучающихся с обучающими	-
			Самостоятельная работа обучающегося	10

	<p>молодой механизм регулирования кратковременных движений (прыжков, бросков, метаний, ударов). Три основных функциональных блока мозга (А.Р. Лурия). Функции I блока - регуляции уровня бодрствования. Роль неспецифических отделов нервной системы в работе этого блока. Функции II блока - приема, переработки и хранения информации. Роль сенсорных систем в работе этого блока, значение третичных нижнетеменных областей коры больших полушарий как высшего отдела этого блока. Функции III блока - программирования, регуляции и контроля сложных форм поведения. Роль моторной системы в работе этого блока, и значение переднелобных третичных областей коры как высшего отдела этого блока.</p> <p>Роль различных отделов ЦНС в регуляции познотонических реакций. Мышечный тонус как рефлекторный акт, осуществляемый спинным мозгом. Сухожильные и миотатические рефлексы активного противодействия растяжению мышц. Механизмы гамма-регуляции тонуса скелетных мышц. Значение в регуляции тонуса мышц медленной части пирамидного тракта и различных структур экстрапирамидной системы (подкорковые ядра, красные ядра и черная субстанция среднего мозга, мозжечок, ретикулярная формация ствола мозга, вестибулярные ядра продолговатого мозга). Высший корковый контроль тонической активности мышц. Корковые нейроны положения и движения. Рефлексы поддержания позы, осуществляемые продолговатым и средним мозгом: статические (шейные, лабиринтные, выпрямительные) и статокинетические.</p> <p>Роль различных отделов ЦНС в регуляции движений. Элементарные рефлексы спинного мозга (рефлексы на растяжение, кожные сгибательные, разгибательный рефлекс давления на опору, перекрестные рефлексы, реципрокная иннервация мышц антагонистов, ритмические рефлексы, питательные). Роль «локомоторной области» среднего мозга в обеспечении примитивной формы локомоций. Значение мозжечка для согласования позных реакций и движений, адаптации моторных программ к изменениям ситуации. Поддержание темпа ритмических движений с участием мозжечка, ретикулярной формации, подкорковых ядер, премоторной области коры. Роль различных отделов коры больших полушарий в организации двигательных актов. Особое значение функций переднелобных ее отделов и механизма речевой регуляции движений. Нарушения ОДА, компенсаторные механизмы системы управления движениями.</p>		
2.	Раздел 2. Спортивная физиология	Занятия лекционного типа	1
		Индивидуальная работа обучающихся с обучающими	3
		Самостоятельная работа	60

			обучающегося	
2.1	<p>Физиологи- ческая классифика- ция и характери- стика физических упражнений. Физиологи- ческие основы адаптации к физически- м нагрузкам.</p>	<p>Спортивная физиология как прикладная наука, ее задачи, связь с другими науками; общей физиологией, анатомией, спортивной морфологией, биомеханикой, биохимией, психологией спорта, спортивной медициной, теорией физического воспитания. Методы исследования. История спортивной физиологии. Работы А.Н. Крестовникова, В.С. Фарфеля, В.В. Васильевой, Н.В. Зимкина, Е. Б. Сологуб и др. Современные направления в спортивной физиологии. Значение спортивной физиологии для теории и практики физической культуры и спорта.</p> <p>Принципы физиологической классификации: энергетические (по преобладающему источнику энергии и по уровню энерготрат, по структуре движений ведущему качеству и предельному времени работы). Упражнения локальные, регионарные и глобальные, статические и динамические. Физиологическая классификация спортивных упражнений (В.С. Фарфель). Физиологическая характеристика спортивных поз и статических нагрузок, стандартных циклических упражнений в различных зонах мощности и ациклических упражнениях с качественной оценкой (сложно-технических) и количественной оценкой (собственно-силовых, скоростно-силовых и прицельных). Физиологическая характеристика ситуационных упражнений (спортивных игр и единоборств). Адаптация физиологическая, ее определение и общебиологическое значение. Проблема адаптации в физиологии спорта. Динамика функций организма при адаптации, ее стадии (физиологическое напряжение, адаптированность, дизадаптация и реадаптация). Физиологические особенности адаптации к физическим нагрузкам. Признаки адаптированного организма в покое, при стандартных и предельных нагрузках. Срочная и долговременная адаптация к физическим нагрузкам. Специальная функциональная система адаптации и ее звенья. Понятие о физиологических резервах организма, их характеристика и классификация.</p>	Занятия лекционного типа	1
			Индивидуальная работа обучающихся с обучающими	1
			Самостоятельная работа обучающегося	20
2.2	<p>Физическая работоспособность. Физиологическая характеристика состояний организма при спортивной деятельности. Физическая работоспособность спортсмена. Физиологические</p>	<p>Понятие о физической работоспособности и новые методические подходы к ее определению. Прямые и косвенные показатели работоспособности. Интегральная количественная оценка работоспособности. Принципы и методы тестирования физической работоспособности. Связь физической работоспособности с направленностью тренировочного процесса в спорте. Резервы и лимитирующие факторы физической работоспособности.</p> <p>Основные периоды в динамике физиологического состояния организма при спортивной деятельности - предрабочий и рабочий. Роль эмоций при спортивной деятельности, их психофизиологические механизмы. Период предстартового состояния. Изменения в этот период функционального состояния различных систем организма и их механизмы. Типы предстартовых состояний, их регуляция и значение для последующей спортивной деятельности. Рабочий период: фазы встраивания, устойчивого и</p>	Занятия лекционного типа	-
			Индивидуальная работа обучающихся с обучающими	1
			Самостоятельная работа обучающегося	20

	<p>механизмы формирования двигательных навыков.</p>	<p>оптимального рабочего состояния. Физиологическая характеристика вращивания разных систем организма в зависимости от мощности работы. «Мертвая точка» и «второе дыхание», механизмы их развития. Разминка как способ регуляции предстартовых состояний и вращивания. Физиологические особенности общей и специальной разминки.</p> <p>Фаза устойчивого состояния при работе постоянной мощности, ее физиологические особенности (мобилизация, стабилизация и согласование работы различных систем организма). Истинное и кажущееся (или ложное) устойчивое состояние по кислородному режиму. Особые состояния при стандартных ациклических и статических упражнениях - своеобразное вращивание и стабилизация функций при повторных кратковременных нагрузках. Особые состояния при работе переменной мощности и в ситуационных упражнениях - стабилизация соматических и вегетативных показателей в области оптимального рабочего диапазона.</p> <p>Определение утомления и его основные признаки. Современные представления о механизмах утомления. Факторы утомления и состояния функций организма. Особенности утомления при разных видах физических нагрузок. Предутomление, хроническое утомление и переутомление. Физиологическое обоснование способов преодоления утомления.</p> <p>Общая характеристика процессов восстановления. Периоды восстановления. Физиологические закономерности восстановительных процессов и механизмы восстановления. Физиологические мероприятия, направленные на повышение эффективности восстановительных процессов.</p> <p>Тренировка как процесс обучения и закрепления двигательных программ различной сложности. Двигательная память, краткосрочные и долгосрочные механизмы. Двигательные условные рефлексы, их моторные, безусловно-рефлекторные, сенсорные и вегетативные компоненты. Роль подражания, экстраполяции и «озарения» в формировании моторных программ. Двигательные умения и навыки. Физиологические механизмы формирования двигательных навыков - образование функциональной системы нервных центров (П.К. Анохин), приобретение ею свойств доминанты (А.А. Ухтомский) и закрепление системы двигательных условных и безусловных рефлексов в виде двигательного динамического стереотипа (А.Н. Крестовников).</p> <p>Физиологические закономерности и стадии формирования двигательных навыков. Первый этап формирования навыка - замысел и общий план действий (модель потребного будущего по А.Н. Бернштейну). Второй этап - стадии образования двигательного навыка (генерализации, концентрации и стабилизации). Автоматизация навыков. Стабильность и вариативность навыков, их «жесткие» и «гибкие» звенья. Значение речевой регуляции движений и применения тренажеров при формировании моторных навыков. Условия разрушения двигательных навыков.</p>		
--	---	---	--	--

		<p>Электромиографическая и электроэнцефалографическая характеристика стадий образования навыков.</p> <p>Физиологические основы совершенствования двигательных навыков. Роль обратных связей, сенсорные коррекции. Особая значимость для спортсмена срочной дополнительной информации в системе обратных связей.</p> <p>Особенности проявления двигательных навыков в различных видах спорта.</p>		
2.3	<p>Физиологические закономерности и механизмы развития физических качеств.</p> <p>Физиологические механизмы развития тренированности.</p>	<p>Физические качества спортсмена: быстрота, сила, гибкость, ловкость и выносливость.</p> <p>Сила. Абсолютная и относительная мышечная сила, статическая и динамическая сила. Скоростно-силовые возможности (взрывная сила), значение нарастания силы во времени (ее градиента) для эффективности бросков, прыжков, ударов и метаний.</p> <p>Физиологические механизмы проявления силы: внутримышечные факторы, особенности нервной регуляции и психофизиологические влияния.</p> <p>Значение внутримышечных факторов: физиологического поперечника мышцы, композиции (состава) мышечных волокон и развития миофибриллярной гипертрофии. Роль нервной регуляции: частоты нервных импульсов, активации различных двигательных единиц и синхронизации их деятельности, межмышечной координации.</p> <p>Влияние на мышечную силу психофизиологических факторов: воздействие мотиваций и эмоций на уровень функционального состояния и работоспособности, усиление симпатических и гормональных влияний, особая роль андрогенов.</p> <p>Максимальная сила и максимальная произвольная сила, дефицит мышечной силы. Функциональные резервы проявления мышечной силы. Особенности развития и проявления силы в различных видах спорта.</p> <p>Быстрота. Формы проявления быстроты в спортивной деятельности: комплексные формы (быстрота двигательных действий и умственных операций) и элементарные формы (время двигательной реакции, скорость одиночных движений и максимальный темп движений).</p> <p>Физиологические механизмы проявления быстроты (лабильность нервных и мышечных клеток, подвижность нервных процессов, соотношение быстрых и медленных мышечных волокон в скелетных мышцах).</p> <p>Значение процессов экстраполяции, величины пропускной способности мозга, поисковой функции глаза, определяющих длительность скрытых (латентных) периодов сложных реакций и реакций на движущийся объект.</p> <p>Значение скорости мышечных сокращений и восстановительных процессов в мышцах, определяющих максимальный темп движений.</p> <p>Явление стабилизации скорости движений и способы его преодоления.</p> <p>Физиологические резервы быстроты и их особенности в различных видах спорта.</p> <p>Понятия об общей и специальной формах выносливости. Высокий уровень аэробных возможностей как физиологическая основа общей выносливости. Показатели аэробной мощности и аэробной емкости. Кислородтранспортная и кислородутилизующая системы, определяющие аэробную выносливость. Обеспечение выносливости</p>	Занятия лекционного типа	-
			Индивидуальная работа обучающихся с обучающими	1
			Самостоятельная работа обучающегося	20

		<p>системой внешнего дыхания: дыхательные объемы и емкости, диффузионная способность легких, мощность и выносливость дыхательных мышц, парциальное напряжение кислорода в крови как показатели эффективности внешнего дыхания.</p> <p>Значение морфофункциональных перестроек в сердечно-сосудистой системе: объем сердца, гипертрофия сердечной мышцы, сердечный выброс и его распределение, спортивная брадикардия и гипертония. Изменения в системе крови: объем плазмы и общий объем циркулирующей крови, вязкость крови, количество эритроцитов и гемоглобина, состояние буферных систем и количество лактата, изменения вентиляционного и лактатного порога анаэробного обмена (ПАНО). Локальная и системная артерио-венозная разность по кислороду.</p> <p>Утилизация кислорода в тканях. Значение состава (композиции) мышц, функциональных и биохимических особенностей мышечных волокон, их ка- пилляризации. Особенности типа гипертрофии и режима работы двигательных единиц мышцы.</p> <p>Значение типа нервной системы и стабильности доминирующих рабочих функциональных систем в ЦНС.</p> <p>Показатели, характеризующие специальные формы выносливости (соотношение аэробного и анаэробного энергообеспечения, резервы мышечного гликогена и миоглобина, скорость анаэробного восстановления АТФ, устойчивость вестибулярной сенсорной системы, тканевая чувствительность к сдвигам гомеостаза и др.).</p> <p>Тренированность как долговременная адаптация систем организма к физическим нагрузкам и эмоционально-психической напряженности. Физиологическая характеристика тренировки и состояния тренированности. Физиологические особенности состояния спортивной формы. Физиолого-генетические основы тренируемости, величины тренировочного эффекта. Тестирование функциональной подготовленности спортсменов в покое, при стандартных и предельных мышечных нагрузках. Физиологическая характеристика перетренированности и перенапряжения.</p>		
Раздел 3. Физиологические основы возрастной физиологии и управление состоянием здоровья			Занятия лекционного типа	1
			Индивидуальная работа обучающихся с обучающими	3
			Самостоятельная работа обучающегося	96
3.1	Общие физиологические закономерности роста и развития организма. Физиологические	Возрастная физиология как специальная отрасль общей физиологии, изучающая особенности жизнедеятельности организма в различные периоды индивидуального развития или онтогенеза. Понятие онтогенеза, его этапы (пренатальный и постнатальный) и стадии постнатального развития. Роль работ Л.А. Орбели, П.К. Анохина, И.А. Аршавского и др. в развитии представлений о возрастных особенностях развития человека (развитие	Занятия лекционного типа	1
			Индивидуальная работа обучающихся с обучающими	1
			Самостоятельная работа обучающегося	32

	особенност и организма детей различного возраста и пола.	<p>функций и функциональная эволюция, системогенез, физиологическая незрелость и др.). Значение учета возрастных особенностей развития человека для теории и практики физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры.</p> <p>Понятия рост и развитие. Основные закономерности онтогенетического развития организма человека. Периодизация и гетерохронность развития. Общая характеристика возрастных периодов постнатального этапа онтогенеза человека. Сенситивные периоды морфофункционального развития организма. Влияние на развитие организма наследственности и окружающей среды. Акселерация эпохальная и индивидуальная, биологический и паспортный возраст.</p> <p>Развитие ЦНС, высшей нервной деятельности и сенсорных систем у детей дошкольного и младшего школьного возраста. Особенности пропорций тела, физического развития и формирования опорно-двигательного аппарата. Возрастные особенности количества и состава крови, развития функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Особенности развития зубов, принципиальные отличия процессов пищеварения, обмена веществ и энергетического обмена детского организма от взрослого. Характеристика теплообмена, процессов выделения и деятельности желез внутренней секреции.</p> <p>Развитие ЦНС, высшей нервной деятельности и сенсорных систем у детей среднего и старшего школьного возраста. Физическое развитие и опорно-двигательная система. Возрастные особенности количества и состава крови, морфофункциональных перестроек сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Характеристика пищеварения, выделения и эндокринной системы. Периодизация переходного периода (пубертата). Процесс полового созревания, его стадии и их оценка. Возрастные особенности терморегуляции, обмена веществ и энергии.</p>		
3.2	Особенност и адаптации детей и подростков к физически м нагрузкам. Влияние физиологич еской незрелости на умственну ю и физическу ю работоспос обность организма.	Общезакономерности роста и развития организма человека. Периодизация и гетерохронность развития, сенситивные периоды, влияние наследственности и окружающей среды на развитие организма человека, эпохальная и индивидуальная акселерация, биологический и паспортный возраст. Физиологические особенности адаптации детей дошкольного и школьного возраста к физическим нагрузкам. Возрастные особенности управления движениями и формирования двигательных навыков, роль сенсорных систем. Возрастные особенности развития опорно-двигательного аппарата. Характеристика возрастных особенностей вегетативных реакций и энергообеспечения мышечной работы у детей разного возраста. Особенности развития физических качеств. Физиологические особенности урока физической культуры в школе. Значение занятий физической культурой и спортом для роста и развития детей и подростков, их здоровья и работоспособности. Физиолого-педагогический контроль за занятиями физической культурой и спортом детей и подростков.	<p>Занятия лекционного типа</p> <p>Индивидуальная работа обучающихся с обучающимися</p> <p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>-</p> <p>1</p> <p>32</p>

		<p>Последствия физиологической незрелости - ожирение детей и подростков, нарушения зрения, повышенная заболеваемость, плоскостопие и др. Снижение количества здоровых и практически здоровых детей и подростков в современных условиях. Повышенная утомляемость, снижение умственной и физической работоспособности как следствие физиологической незрелости. Ранняя смертность.</p> <p>Исключительное значение физических упражнений в преодолении физиологической незрелости. Их особая роль для развития детей и подростков.</p>		
3.3	<p>Физиологическое обоснование соответствия средств и методов физического воспитания функциональным возможностям растущего организма. Физиологические основы массовых форм физической культуры. Здоровый образ жизни.</p>	<p>Физиологические особенности адаптации детей дошкольного и младшего школьного возраста к физическим нагрузкам. Возрастные особенности формирования поз и управления движениями, развитие зрительных и проприорецептивных обратных связей, созревание, механизмов рефлекторного кольцевого и программного управления движениями, речевая регуляция движений. Возрастные особенности развития физических качеств, их сенситивные периоды. Реакции вегетативных систем и энергообеспечение при различных физических нагрузках, аэробные и анаэробные возможности детей. Влияние систематических физических нагрузок на развитие функций, здоровье и работоспособность детей. Физиологическая незрелость детей (И. А. Аршавский) и меры борьбы с этим состоянием. Проблема своевременного начала спортивной специализации, ее адекватности врожденным особенностям организма ребенка. Нормирование нагрузок. Особенности оценки работоспособности детей (тест РWC и др.).</p>	Занятия лекционного типа	-
		<p>Физиологические особенности адаптации детей среднего и старшего школьного возраста к физическим нагрузкам. Совершенствование центральной регуляции движений и переработки информации (увеличение межцентральных взаимосвязей в коре больших полушарий, становление ведущей роли ассоциативных третичных полей коры и переход доминирующей роли от правого к левому полушарию). Развитие физических качеств. Особенности энергетики мышечной деятельности и реакций вегетативных систем на физические нагрузки. Развитие аэробных и анаэробных возможностей у детей среднего и старшего школьного возраста. Влияние спортивной тренировки на развитие функций организма, динамику работоспособности и повышение устойчивости к различным заболеваниям.</p> <p>Влияние современных условий жизни на организм человека и роль физической культуры в жизнедеятельности современного человека. Влияние физических упражнений на морфофункциональные и адаптивные особенности организма: рост и развитие детей и подростков; состояние и реактивность организма взрослых людей разных возрастных групп.</p> <p>Понятия «гипокинезия» и «гиподинамия». Сердечно-сосудистая система в условиях гипокинезии и гиподинамии. Система дыхания, транспорт и утилизация кислорода, выведение метаболитов. Нервно-мышечная система, центральная нервная система,</p>	Индивидуальная работа обучающихся с обучающими	1
			Самостоятельная работа обучающегося	32

		система крови. Реакции человека на нервно-психические напряжения (стресс) и монотонию. Физиологическое обоснование использования разных форм оздоровительной физической культуры: гимнастика, игры, туризм, массовый спорт. Влияние на организм утренней гимнастики, закаливающих мероприятий. Физиологическое обоснование оптимальных двигательных режимов, интенсивности и объемов физических нагрузок, частоту и длительность занятий, выбор физических упражнений. Влияние оздоровительной физической культуры на функциональное состояние, повышение резервов систем организма, снижение заболеваемости и факторов риска, рост производительности труда.		
--	--	---	--	--

2.2 Перечень обеспечения СРС

Студенту предлагается выполнить следующие виды самостоятельной работы:

- проработка конспекта лекции;
- анализ учебников, учебных пособий, специальной литературы по данной теме (с указанием страниц);
- подготовка к практическому занятию;
- проведение научных исследований;
- выполнение домашней контрольной работы, письменное или устное решение задач, разбор конкретных ситуаций;
- подготовка к дискуссии по определенной проблеме на базе прочитанной литературы, изучения нормативных актов, практики т.д.;
- подготовка списка литературы (библиографии) и подборка нормативных источников по определенной тематике, их изучение и т.д.).

При выполнении самостоятельной работы, обучающемуся предоставляется следующее учебно-методическое обеспечение:

- информационные ресурсы, перечисленные в разделе 4: Информационные ресурсы данной программы;
- учебные пособия по Физиологии человека;
- электронные информационные ресурсы (материалы в подразделе «Диск» Предметной группы Физиология человека модуля «Кампус ВЭГУ 24», ресурс АСА по пробному тестированию).
- электронные курсы, размещенные в вертикальном меню Кампуса ВЭГУ;
- материалы лекционных и практических занятий по дисциплинам бакалавриата 49.03.02 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (Адаптивная физическая культура)»

3. Фонд оценочных средств

3.1 Этапы формирования компетенций

Компетенции				
код	содержание	знания	умения	навыки
1	2	3	4	5

ОПК-7	Способен определять закономерности развития физических и психических качеств лиц с отклонениями в состоянии здоровья, кризисы, обусловленные их физическим и психическим созреванием и функционированием, чувствительные периоды развития тех или иных функций	<p>- строение и функции организма человека, его отдельных тканей, органов и систем органов;</p> <p>- содержание и инструментальный психологический деятельности в сфере адаптивной физической культуры;</p> <p>- теоретико-методологические аспекты психологии болезни, особенности и различные варианты реакции личности на болезнь и на инвалидность</p>	<p>- применять знания о строении и функциях органов и систем организма человека, физическим и психическим созреванием и функционированием, чувствительные периоды развития тех или иных функций в практической деятельности;</p> <p>- определять потребности человека, в том числе с отклонениями в состоянии здоровья, его ценностные ориентации, направленность личности, мотивацию, установки, убеждения, закономерности развития физических качеств и формирования двигательных умений у субъектов профессиональной деятельности;</p> <p>- осуществлять психологический контроль больного;</p>	<p>- навыками распознавания психопатологических симптомов и синдромов, психологической диагностики, навыками проведения психокоррекционной беседы;</p> <p>- определения морфофункциональных показателей при спортивном отборе.</p>
	Типовые контрольные задания	<ul style="list-style-type: none"> – Физиология возбудимых тканей; – Система крови, состав и функции; – Особенности строения и функции сердца; – Дыхание, определение, этапы, – Физиология пищеварения; – Основной обмен энергии; 		

		<ul style="list-style-type: none"> – Механизм мочеобразования; – Состав и функции эндокринной системы; – Гуморальная регуляция функций организма; – Функциональная организация скелетных мышц; – Основные функции и методы исследования ЦНС; – Общие свойства и значение сенсорных систем; – Динамический стереотип, его роль в обучении; – Первая и вторая сигнальные системы; – Физиологические (функциональные) резервы организма; Классификация; Эшелоны резервов, механизмы мобилизации;
--	--	--

3.2 Показатели, критерии и шкала оценивания

3.2.1 Для оценивания компетенций обучающегося на этапе их формирования по результатам освоения программы данной дисциплины применяется «четырёхбалльная» шкала оценивания (оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»).

3.2.2 При применении технологий, использующих иные шкалы измерения (тестирование, балльно-рейтинговой, рейтинговой и т.д.), они для окончательного оформления в четырёхбалльную шкалу по следующим параметрам: 90 и более процентов максимально-возможной суммы – «отлично», 70-89% - «хорошо», 50-69% - «удовлетворительно», менее 50 % - «неудовлетворительно».

3.2.3 При формировании оценки обучающегося используются следующие показатели и критерии оценивания результатов освоения программы данной дисциплины и соответствующего этапа формирования компетенций обучающегося:

Оценка	Критерий	Индикатор (показатель)
«отлично»	усвоение программы в полном объеме	задание выполнено без замечаний, полное и логически стройное изложение содержания при ответе или в отчете, тесное увязывание теории вопроса с практикой, отсутствие затруднений с объяснением всех аспектов выполнения задания, хорошее владение умениями и навыками по программе, знание монографической литературы, наличие умений самостоятельно обобщать и излагать материал
«хорошо»	твердое владение материалом в рамках программы	задание выполнено без существенных замечаний, грамотное изложение ответа (отчета), отсутствие существенных неточностей, правильное применение теоретических положений и владение необходимыми навыками при выполнении практических заданий
«удовлетворительно»	владение только основным материалом программы	задание в основном выполнено, допущение неточностей при правильном в основном ответе, нарушение последовательности в его изложении,

		неусвоение отдельных существенных деталей, наличие затруднений в выполнении практических заданий
«неудовлетворительно»	невладение значительной (и значимой) частью материала программы	задание не выполнено, допуск обучающимся при ответе принципиальных ошибок, большие затруднения при выполнении практических работ, ответ свидетельствует об отсутствии знаний по предмету

3.2.4 Аттестация по данной дисциплине может осуществляться по балльно-рейтинговой системе (далее - БРС), которая представляет собой строго последовательное прохождение обучающимся контрольных (реперных, рубежных) точек (далее – КТ-1, КТ-2 и т.д.) с получением оценки за качество показанных результатов в виде определенной конечной суммы баллов. При этом используются следующие индикаторы начисления баллов.

3.2.4.1 Общее количество баллов БРС распределяется следующим образом:

- за прохождение предварительного этапа – 20 баллов;
- за прохождение первой контрольной точки – до 20 баллов;
- за прохождение второй контрольной точки – до 20 баллов;
- за прохождение третьей контрольной точки – до 20 баллов.

3.2.4.2 Перевод набранной суммы по итогам всей БРС в двухбалльную или четырехбалльную шкалу оценивания осуществляется по следующим параметрам:

- 40 и более баллов – «зачтено», менее 40 - «не зачтено»;
- 72 и более баллов – «отлично», 56-71 баллов - «хорошо», 40-55 баллов - «удовлетворительно», менее 40 баллов - «неудовлетворительно».

3.2.4.3 За прохождение предварительного этапа начисляется до 20 баллов пропорционально изученным обучающимся разделам лекционного материала и набранным при тестировании в самом представленном для изучения ресурсе количеству баллов.

3.2.4.4 Начисление баллов по рубежной аттестации по первой контрольной точке осуществляется в зависимости от результативности участия на вебинаре.

3.2.4.4.1 При он-лайн участии на вебинаре баллы начисляются по следующим критериям:

- 1) 5 баллов, если участие ограничилось только присутствием или одним нерезультативным действием (вопрос или выступление не соответствовали теме);
- 2) 10 баллов, если были два и более нерезультативных действия;
- 3) 15 баллов, если среди двух или более произведенных обучающимся действий как минимум одно было результативным (правильное изложение материала, точно заданный вопрос, аргументированная и объективная рецензия);
- 4) 20 баллов, если все произведенные обучающимся два и более действий были результативными.

3.2.4.4.2 При просмотре вебинара в записи и предоставлении обучающимся письменного отзыва о нем, определяются следующие степени и суммы баллов:

1) 5 баллов, если отзыв написан формально, малосодержательно, но свидетельствует о просмотре всего вебинара;

2) 10 баллов, если в отзыве достаточно аргументировано выделены позитивная (что понравилась, было понятно, интересно) и (или) негативная (что не понравилась, было непонятным, неинтересным) стороны вебинара;

3) 15 баллов, если в отзыве есть обоснованное, логичное сопоставление позитивных и негативных итогов занятия;

4) 20 баллов, если отзыв в дополнение к третьему уровню содержит существенные предложения по улучшению организации вебинара или аргументировано описывает проблему, сформировавшуюся по итогам вебинара.

3.2.4.5 При тестировании по второй контрольной точке, если тестовые задания имеют разные степени сложности, каждые 5% максимально-возможной суммы правильных ответов приравнивается одному баллу БРС.

При равной сложности всех тестовых заданий каждый правильный ответ приносит 1 балл БРС.

3.2.4.6 Творческая аттестационная работа оценивается по двадцатибалльной шкале (0 баллов – отсутствует, 1 балл – имеется, но абсолютно не соответствует заданию и (или) дисциплине, 2 балла – в большей части не соответствует заданию (дисциплине), хотя есть определенное приближение к сути задания (дисциплины), 3 балла – суть задания выявлена, но неполно, 4 балла – имеются только отдельные неточности, 5 – нет претензий к исполнению) по следующим направлениям:

- определение и фиксация проблемы;
- формулирование ответа (рабочей гипотезы);
- аргументы и иллюстрации в пользу ответа (рабочей гипотезы);
- использование концептуального и понятийного аппарата дисциплины.

Сумма набранных баллов за все 4 направления является количеством баллов БРС, начисляемых в общий рейтинг за третью контрольную точку.

3.3 Типовые контрольные задания

3.3.1 При подготовке обучающегося к аттестации и при оценивании результатов освоения программы данной дисциплины (для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы) используются типовые контрольные задания по:

- истории развития физиологии человека; объекту, предмету и методам (инструментам), применяемым в физиологии человека; месту, значению физиологии человека в деятельности человека и ее связям с другими дисциплинами; проблемам и задачам, решаемым в рамках физиологии человека.;

- существу теорий, концепций, систем описания и объяснения, гипотез, выдвигаемых в рамках данной дисциплины, а также категориям и понятиям (терминам), являющимся существенными для физиологии человека;

- применению компетенций, сформированных в ходе освоения программы, для решения конкретной задачи, объяснения конкретного факта (явления), разрешения конкретной ситуации и т.д.

3.3.2 Данные типовые задания при проведении конкретных аттестационных испытаний переформатируются в вопросы аттестационных билетов или тестовые задания в соответствии с правилами, установленными для Фонда оценочных средств Академии ВЭГУ. По предметам вопросов типовых заданий могут быть сформулированы несколько различающихся по форме и аспекту рассмотрения вопросов аттестационных билетов, тестовых заданий или тем письменных работ. Комплекты вопросов для аттестационных билетов, тестовых заданий и тем в виде соответствующих баз хранятся в Центре аттестации Академии ВЭГУ в режиме конфиденциальности и предъявляются в виде набора аттестационных билетов, тестов или отдельной темы, формируемых по установленным в Академии ВЭГУ правилам, на каждую конкретную аттестацию.

3.3.3 Типовые вопросы для промежуточной аттестации.

- Физиология, этапы развития;
- Вклад отечественных ученых в науку;
- Значение физиологии для теории и практики адаптивной физической культуры;
- Физиология возбудимых тканей;
- Природа возникновения биопотенциалов;
- Потенциал действия;
- Параметры возбудимости, признаки возбуждения;
- Проведение возбуждения по нервам и мышцам;
- Синапс, строение, свойства;
- Система крови, состав и функции;
- Кровь как внутренняя среда организма;
- Плазма крови, состав;
- Физико-химические свойства крови (осмотическое, онкотическое давление, вязкость) и их изменения при физической деятельности;
- Эритроциты, количество, разновидности, функции, изменения при физической деятельности;
- Лейкоциты, количество, разновидности, функции, изменения при физической деятельности;
- Особенности строения и функции сердца;
- Свойства сердечной мышцы;
- Артериальное давление и факторы его определяющие;

- Методики измерения АД и его изменения при физических нагрузках;
- Давление крови и скорость кровотока в разных отделах сосудистой системы;
- Объемная и линейная скорость кровотока;
- Регуляция деятельности сердца и просвета сосудов;
- Дыхание, определение, этапы,
- Функции дыхания;
- Показатели дыхания; Частота, минутный объем, глубина дыхания в состоянии покоя и их изменения при физической деятельности;
- Легочные объемы и емкость: определение и величины;
- Методы исследования ЖЭЛ,
- Изменения ЖЭЛ при физической деятельности;
- Регуляция дыхания;
- Структура и функции дыхательного центра;
- Рефлексогенные зоны;
- Физиология пищеварения;
- Особенности строения и функции пищеварения;
- Пищеварение в ротовой полости и желудке, изменения при физической деятельности;
- Пищеварение в двенадцатиперстной кишке;
- Роль поджелудочной железы и желчи в пищеварении;
- Основной обмен энергии;
- Методы определения основного обмена;
- Изменения основного обмена в процессе тренировки;
- Белковый обмен в организме, его регуляция;
- Биологическая ценность белков;
- Азотистый баланс;
- Углеводный обмен в организме, его регуляция;
- Значение углеводов при мышечной деятельности;
- Обмен липидов в организме;
- Значение жиров в энергообеспечении двигательной деятельности;
- Особенности строения и функции почек;
- Механизм мочеобразования;
- Влияние мышечной работы на мочеобразование;
- Теплообразование (механизмы) и теплоотдача (способы);
- Особенности терморегуляции при мышечной деятельности;
- Гуморальная регуляция функций организма;
- Состав и функции эндокринной системы;
- Общие свойства гормонов;
- Функциональная организация скелетных мышц;
- Функции структур мышечного волокна;

- Основные функции и методы исследования ЦНС;
- Основные функции и типы нейронов;
- Роль различных отделов ЦНС в регуляции движений;
- Функции коры больших полушарий головного мозга;
- Общие свойства и значение сенсорных систем;
- Зрительная сенсорная система;
- Строение и функции периферического, проводящего, коркового отдела зрительной сенсорной системы;
- Слуховая сенсорная система;
- Особенности строения и функции различных отделов;
- Вестибулярная сенсорная система;
- Особенности строения и функции различных отделов;
- Вестибулярные рефлексy;
- Функциональная устойчивость и методы исследования вестибулярной сенсорной системы;
- Динамический стереотип, его роль в обучении;
- Первая и вторая сигнальные системы;
- Классификация физических упражнений по физиологическому принципу; Значение для практики спорта;
- Физиологические (функциональные) резервы организма; Классификация; Эшелоны резервов, механизмы мобилизации;
- Работоспособность, понятия, разновидности, фазы; Функциональное состояние;
- Утомление, определение, теории, значение для спортивной практики; Проявление утомления при разных видах мышечной деятельности;
- Восстановление, особенности восстановления (аэробный тип энергообмена, фазовость, гетерохронность и т.п.);
- Формы проявления и механизмы быстроты; Физиологические основы тренировки силы;
- Формы проявления и механизмы формирования силы; Физиологические основы тренировки силы;
- Формы проявления и механизмы выносливости; Физиологические основы тренировки выносливости;
- Недостаточность двигательной активности (гипокинезия) и мышечных усилий (гиподинамия) и их влияние на двигательные и вегетативные функции;
- Тренированность; Общее представление, показатели тренированности;
- Перетренированность, перенапряжение; Признаки, показатели, условия возникновения, профилактика;
- Предутомление, хроническое утомление, переутомление, признаки условия возникновения, профилактика;

- Недостаточность двигательной активности (гипокинезия) и мышечных усилий (гиподинамия) и их влияние на двигательные и вегетативные функции;
- Обмен веществ, энергии и терморегуляция у детей дошкольного и младшего школьного возраста;
- Центральная нервная система, высшая нервная деятельность и сенсорные системы у детей дошкольного и младшего школьного возраста;
- Особенности адаптации к физическим нагрузкам вегетативных и регуляторных систем у людей зрелого и пожилого возраста;
- Особенности реакции вегетативных систем на физические нагрузки у детей дошкольного и младшего школьного возраста;
- Особенности формирования физических качеств у детей дошкольного и младшего школьного возраста;
- Развитие двигательных функций у детей дошкольного и младшего школьного возраста;
- Кровь, кровообращение и дыхание у детей среднего и старшего школьного возраста;
- Обмен веществ, энергии и терморегуляция у детей среднего и старшего школьного возраста;
- Центральная нервная система, высшая нервная деятельность и сенсорные системы у детей среднего и старшего школьного возраста;
- Развитие физических качеств у детей среднего и старшего школьного возраста;
- Периодизация и гетерохронность функционального развития в онтогенезе;
- Влияние наследственности и окружающей среды на развитие организма;
- Биологический и паспортный возраст; Акселерация (эпохальная и индивидуальная);
- Сенситивные периоды в процессе индивидуального развития. Системогенез.

3.3.4 Типовые (примерные) темы для письменных работ.

3.3.4.1 Типовые (примерные) темы для контрольной работы.

- Особенности функционирования и показатели сенсорных систем (зрительная, слуховая, вестибулярная, двигательная и др.) у лиц занимающихся и не занимающихся физической деятельностью;
- Динамика физической работоспособности в ходе учебного и тренировочного процесса у лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата;

- Динамика умственной работоспособности в ходе учебного и тренировочного процесса у лиц с нарушением речи;
- Влияние систематических занятий физической культурой на состояние жизненной емкости легких;
- Минутная вентиляция легких как метод оценки функционального состояния спортсменов;
- Влияние эмоционального напряжения (предстартовое состояние) на мобилизацию функциональных резервов и результат деятельности;
- Исследование работоспособности (общей и специальной) у спортсменов различных специализаций;
- Биоритм физиологических показателей физической, умственной работоспособности;
- Энергетическая и пульсовая «стоимость» работы различной мощности, характера, формы;
- Определение энерготрат (расчетным методом) при выполнении физических упражнений различной мощности, характера, формы;
- Оценка функционального состояния ЦНС у лиц различного уровня двигательного режима и состояния здоровья;
- Исследование аэробной работоспособности у спортсменов различных специализаций;
- Исследование анаэробной работоспособности по показателям пробы Штанге и Генчи у спортсменов различных специализаций;
- Влияние физических упражнений различной направленности на регуляцию сердечного ритма;
- Изменение функций сердца при систематических физических упражнениях;
- Адаптивные изменения показателей гемодинамики (АД) при физических нагрузках у лиц с различным уровнем двигательной активности;
- Исследование подвижности нервных процессов при развитии утомления;
- Динамика работоспособности (физической, умственной) в ходе учебной и тренировочной деятельности;
- Динамика работоспособности в недельном, месячном цикле тренировочного процесса;
- Динамика частоты сердечных сокращений в покое и после специальной нагрузки у спортсменов в избранной специализации;
- Значение физиологии для теории и практики адаптивной физической культуры;
- Параметры возбудимости, признаки возбуждения;
- Проведение возбуждения по нервам и мышцам;
- Свойства сердечной мышцы;
- Объемная и линейная скорость кровотока;
- Структура и функции дыхательного центра;
- Рефлексогенные зоны;

- Роль поджелудочной железы и желчи в пищеварении;
- Влияние мышечной работы на мочеобразование;
- Функции коры больших полушарий головного мозга.

3.3.4.2 Типовые (примерные) темы для творческих аттестационных работ.

- Физиологические системы организма человека;
- Физиологические особенности костно-мышечной системы человека; Нарушения функций; Меры профилактики;
- Физиологические особенности слухового анализатора человека; Нарушение функции; Меры профилактики;
- Физиологические особенности зрительного анализатора; Нарушение функции; Меры профилактики;
- Физиологические особенности зрительного анализатора; Нарушение функции; Меры профилактики;
- Физиологические особенности системы кровообращения человека; Нарушения функций; Меры профилактики;
- Физиологические особенности системы дыхания человека; Нарушения функций; Меры профилактики;
- Сенсорные системы организма человека;
- Особенности профилактики функциональных нарушений;
- Обмен веществ и энергии организма человека;
- Физиологические особенности психической деятельности человека (эмоций, памяти, внимания), виды нарушений функций, меры профилактики;
- Физиологические особенности биоритмов организма человека, виды нарушений, меры профилактики;
- Основы физиологии труда;
- Меры профилактики утомления;
- Физиологические особенности оптимизации режима труда и отдыха.

3.4 Методические материалы по процедурам оценивания

3.4.1 Методика (в том числе технологические и организационные аспекты), определяющая процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, установлены положениями об организации образовательной деятельности по программам высшего образования, о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации, о балльно-рейтинговой системе аттестации, о фонде оценочных средств и изданными в соответствии с ними другими локальными нормативными актами, в т.ч. внутривузовскими стандартами, Академии ВЭГУ.

3.4.2 Обеспечение аттестации в Академии ВЭГУ должно удовлетворять, в первую очередь, требованиям нацеленности на результат обучения, системности, унификации и объективности, что на практике означает следующие:

- применение единых критериев оценивания по всем образовательным программам;
- сопряженность всех видов контрольно-измерительных материалов с конечными компетенциями и друг с другом (высокая степень валидности) и их репрезентативность с содержанием программы;
- выведение итоговых оценок по результатам проверки знаний, умений и навыков по всем дидактическим единицам оцениваемой программы;
- применение единых контрольно-измерительных материалов и процедур аттестации к обучающимся всех форм и технологий обучения;
- привлечение к осуществлению аттестации не задействованных в подпроцессе обучения обучающихся, в т.ч. практикующих специалистов необразовательных организаций;
- широкое применение инструментальной среды;
- обязательная экспертиза текстов письменных работ (и других видов оформления результатов проектирования) на авторство (отсутствие заимствований, плагиата, копирования);
- ежегодное обновление тем письменных работ.

Порядок разработки, использования и хранения контрольных измерительных материалов (включая требования к режиму их защиты, порядку и условиям размещения информации, содержащейся в контрольных измерительных материалах, в сети «Интернет») устанавливается в соответствии с федеральными требованиями положением Академии ВЭГУ о фонде оценочных средств.

3.4.3 При организации аттестации обучающихся в Академии ВЭГУ обязательно исполнение следующих положений:

- аттестации подлежат только образовательные программы, назначенные для данного аттестуемого (правилами приема, учебными планами и другими соответствующими документами);
- аттестацию может проводить только тот обучающий (эксперт), который закреплен для данной процедуры по данной группе аттестуемых;
- аттестация проводится только с использованием утвержденных контрольно-измерительных материалов и по утвержденной форме и процедуре;
- аттестация проводится только для тех обучающихся, которые имеют соответствующий допуск;
- результаты аттестации должны быть зафиксированы в утвержденных для этого документах.

4. Информационные ресурсы

4.1 Основная учебная литература

№ п/ п	Выходные данные основной учебной литературы	Адрес доступа к полнотекстовому варианту в Электронно-библиотечной системе Академии ВЭГУ
1.	Солодков, А.С. Физиология человека: общая, спортивная, возрастная / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – 7-е изд. – Москва : Спорт, 2017. – 621 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461361
2.	Электронный курс «Физиология человека»	https://moodle.vegu.ru/course/view.php?id=100

4.2 Дополнительная учебная литература

№ п/ п	Выходные данные дополнительной учебной литературы	Адрес доступа к полнотекстовому варианту (в ЭБС Академии ВЭГУ или других ресурсах в сети «Интернет»)
1.	Степанова, С. В. Основы физиологии и анатомии человека. Профессиональные заболевания: учебное пособие / С. В. Степанова, С. Ю. Гармонов. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2009. — 217 с.	http://www.iprbookshop.ru/62534.html
2.	Столяренко А.М. Физиология высшей нервной деятельности для психологов и педагогов: учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарно-социальным специальностям. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017 г. 464 с..	https://www.iprbookshop.ru/81708.html
3.	Иваницкий М.Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии) [Электронный ресурс]: учебник для институтов физической культуры/ Иваницкий М.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Человек, 2018.— 624 с..	http://www.iprbookshop.ru/74290

4.3 Ресурсы сети «Интернет»

№ п/ п	Наименование ресурса	Адрес доступа к полнотекстовому варианту (в ЭБС Академии ВЭГУ или других ресурсах в сети «Интернет»)
Современные профессиональные базы		
1	Министерство образования и науки РФ	http://минобрнауки.рф
2	Министерство здравоохранения РФ	https://www.rosminzdrav.ru/
3	Министерство труда и социальной защиты РФ	https://rosmintrud.ru/
4	Министерство спорта РФ	http://www.minsport.gov.ru/
5	Всероссийское общество инвалидов	http://www.voi.ru/
6	Союз инвалидов России	http://rosinvalid.ru/
7	Федеральная служба государственной статистики	http://www.gks.ru/

Информационные справочные системы		
1	ИСС ГАРАНТ	http://ivo.garant.ru
2	КонсультантПлюс	https://www.consultant.ru/
3	Официальный интернет-портал правовой информации	http://pravo.gov.ru/
Иные ресурсы Интернет		
1	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/titles.asp
2	Российская государственная библиотека	http://elibrary.rsl.ru/
3	Библиотека МГУ им. М.В. Ломоносова	http://www.nbmgu.ru/
4	Российская газета	http://www.rg.ru/
5	Физиология (обучающий интерактивный ресурс)	http://physiology.sgu.ru/

4.4 Информационные технологии

4.4.1 АСО Академии ВЭГУ

Образовательный процесс по данной дисциплине в Академии ВЭГУ ведется с широким использованием Автоматизированной системы обучения. В частности, применяются следующие составные части (модули) АСО:

№ п/п	Полное наименование	Область применения в образовательной деятельности
1.	«1С-Битрикс: внутренний портал учебного заведения»	<p>Платформа для интеграции всех сервисов и создания виртуальных рабочих кабинетов участников образовательного процесса.</p> <p>1. Создание ЭИОС для обучающегося:</p> <ul style="list-style-type: none"> - редактирование индивидуального учебного плана, обучающегося; - изучение материалов по доступным дисциплинам (модулям) (электронный курс, материалы для самоконтроля и прохождения аттестации, расписание трансляций лекций, очных занятий и вебинаров, просмотр видео материалов); - средства электронных коммуникаций (форумы, комментарии, чат) для общения с участниками процесса обучения (в учебной и предметных группах); - просмотр электронной зачетной книжки; - получение информации о набранных кредитах (оценках); - автоматическое зачисление в предметные и учебные группы; - формирование портфолио обучающегося (данные по IMS ePortfolio Specification (http://www.imsglobal.org/ep/)); - биллинговая система (on-line оплата обучения, просмотр истории оплаты). <p>2. Создание ЭИОС для обучающего:</p> <ul style="list-style-type: none"> - получение информации по нагрузке; - планирование и проведение вебинаров; - разработка и экспертиза контрольно-измерительных материалов (КИМ); - проверка эссе обучающихся; - средства электронных коммуникаций (форумы, комментарии, чат) для общения с участниками процесса

		<p>обучения (в учебных и предметных группах);</p> <ul style="list-style-type: none"> - публикация мультимедийного обучающего контента; - формирование персонального портфолио. <p>3. Для организаторов образовательного процесса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - система мониторинга (получение информации об активности пользователей; организация опросов пользователей); - участие в группах (учебных, предметных, общих); - поддержка основных элементов коммуникаций (форумы, комментарии); - оценивание и организация объектов социальной сети; - отслеживание рейтингов и достижений; - публичное портфолио пользователя; - работа с заявками (отправка, отслеживание выполнения).
2.	«Компас-В» на платформе «1С: Предприятие 8.2»	<p>Автоматизирует работу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приёмной комиссии (ведение базы абитуриентов, зачисление на обучение, финансовые и маркетинговые отчёты), - деканата (документооборот приказов по движению обучающихся, репозиторий документов обучающихся, оповещение обучающихся по электронной почте, SMS), - учебно-методического управления (ведение базы преподавателей, формирование и учёт учебной нагрузки).
3.	Программный комплекс «Автоматизированная среда аттестации АСА»	<p>Автоматизирует процедуры:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки, экспертизы и публичной экспертизы контрольно-измерительных материалов; - формирования и использования фонда оценочных средств по конкретным программам, дисциплинам (модулям, предметам, видам учебной работы); - проведения обучения с использованием балльно - рейтинговой системы (БРС); - допуска, проведения приема экзаменов, зачетов, письменных аттестационных работ; - видеопотоколирования процесса аттестации; - оформления документации по процессам аттестации (аттестационных ведомостей, заявлений на оплату выполненной обучающимися работы, отчетов); - контроля успеваемости обучающихся; - мониторинга удовлетворенности обучающимися качеством контрольно-измерительных материалов и процедурами аттестации.
4.	Система программных продуктов LMS Moodle	<p>Используется для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - публикации электронных курсов; - просмотра результата прохождения электронного курса и последующего его учёта в рамках БРС.
5.	Система автоматизации библиотек ИРБИС64	<p>Используется для:</p> <p>организации доступа к электронной библиотеке для:</p> <p>просмотра полнотекстовых вариантов основной и дополнительной литературы;</p> <p>просмотра учебно-методических комплексов дисциплин.</p>
6.	Программный	Используется для организации процесса разработки и

	продукт Автоматизированная информационная система библиотеки «Электронная библиотека»	обновления полнотекстовых электронных версий учебных материалов и рабочих программ дисциплин.
7.	Прикладное программное обеспечение "Мираполис"	On-line сервис интегрированный в АСО, используется для: - организации и проведения вебинаров, интерактивных занятий, on-line консультаций и лекций; - просмотра записей вебинаров.

4.4.2 Специальные информационные технологии

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплине, включает следующий перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Программный продукт	Договор
Adobe Reader X	лицензионное соглашение с компанией Adobe (Свободное ПО)
Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows	лицензия № 1FB6-170208-101930-190-411
Mozilla Firefox	лицензия GNU LGPL (Свободное ПО)
Google Chrome	лицензия LGPL (Свободное ПО)
OpenOffice	лицензия Apache License 2.0 (Свободное ПО)
Microsoft Office 2007	лицензия № 43509314
7Zip 9.20	лицензия GNU LGPL (Свободное ПО)
VLC 2.1.5	лицензия GNU LGPL (Свободное ПО)
Statistica 10	акт приема-передачи № 371 от 12 июля 2013
NVDA 2014.4	лицензия GNU GPL (Свободное ПО)
Microsoft Windows XP	лицензия № 47177761 (Свободное ПО)
Microsoft Windows 7 Professional Academic Open License	лицензия № 62875440 (Свободное ПО)

4.5 Материально-техническая база

4.5.1 В процессе обучения данной дисциплины используется специальный виртуальный учебный кабинет – предметная группа модуля «Кампус ВЭГУ 24» (далее – ПГ Физиология человека).

4.5.2 Информационно-предметная среда ПГ Физиология человека размещается в разделах меню ПГ, а так же в разделах и подразделах меню «Кампус ВЭГУ 24».

Размещение материалов (или обеспечение прямого доступа к информационным ресурсам) в разделах меню «Кампус ВЭГУ 24» осуществляется в централизованном порядке структурными подразделениями Академии ВЭГУ (материалы Электронно-библиотечной системы, локальные нормативные акты Академии ВЭГУ, записи проведенных учебных занятий и т.п.).

В разделах меню ПГ Физиология человека размещение материалов организовывается преподавателем, являющимся владельцем данной ПГ (т.е. закрепленным за реализацией данной дисциплины).

4.5.3 Взаимодействие обучающихся в ПГ Физиология человека осуществляется на принципах тьюторинга и интерактива.

Тьюторинг осуществляется посредством постановки преподавателем задач перед обучающимся, консультирования, проверки и оценивания исполнения задач.

Интерактивный метод обучения обеспечивается организацией преподавателем в ПГ взаимодействия обучающихся друг с другом в сфере освоения программы дисциплины в разных формах и способах, в т.ч.:

- обязательных в рамках этапа (контрольных точек) БРС и факультативных занятий в форме дискуссий, групповой (командной) творческой работы, группового проектирования, кейс-метода, «мозгового штурма» или игры;
- широким использованием ПГ для общего обмена мнениями при постоянном контроле со стороны преподавателя и корректировки оценок и поощрения лучших сообщений;
- вовлечения обучающихся в формирование базы знаний.

4.5.4 Для ведения образовательной деятельности в учебных корпусах Академии ВЭГУ имеются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Они укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, в т.ч. презентации ППС по дисциплине. Помещения для самостоятельной работы обучающихся

оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду Академии ВЭГУ.

Полный перечень материально-технического обеспечения по дисциплине указан в Справке о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

5. Методические указания обучающемуся

В рамках дисциплины «Физиология человека» предполагается изучение 3 разделов:

1. Общая физиология.
2. Спортивная физиология.
3. Физиологические основы возрастной физиологии и управление состоянием здоровья.

Ключевыми понятиями 1 раздела «Общая физиология» учебной дисциплины «Физиология человека» являются: физиология, этапы развития, физиология возбудимых тканей, потенциал действия, синапс, строение, свойства, система крови, плазма крови, осмотическое давление, онкотическое давление, вязкость, эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, особенности строения и функции сердца, артериальное давление, методики измерения АД, давление крови, скорость кровотока в разных отделах сосудистой системы. Объемная и линейная скорость кровотока, дыхание, частота, минутный объем, глубина дыхания в состоянии покоя, легочные объемы методы исследования ЖЭЛ, физиология пищеварения, основной обмен энергии, белковый обмен в организме, азотистый баланс, физиология выделения и терморегуляция, сенсорные системы, высшая нервная деятельность, физиологические механизмы компенсации речевых функций, физиология произвольных движений, физиологические механизмы компенсации нарушений опорно-двигательного аппарата.

Ключевыми понятиями 2 раздела «Спортивная физиология» учебной дисциплины «Физиология человека» являются: спортивная физиология, принципы физиологической классификации, физиологическая классификация спортивных упражнений, физиологическая характеристика спортивных поз и статических нагрузок, стандартные циклические упражнения, физиологическая характеристика ситуационных упражнений, адаптация физиологическая, физиологическое напряжение, адаптированность, дизадаптация и реадаптация, понятие о физиологических резервах организма, понятие о физической работоспособности, прямые и косвенные показатели работоспособности, интегральная количественная оценка работоспособности, рабочий период, фазы вработывания, устойчивого и оптимального рабочего состояния, «мертвая точка», «второе дыхание», фаза устойчивого состояния, мобилизация, стабилизация, согласование работы различных систем организма, определение утомления, предутомление, хроническое утомление, переутомление, тренировка, роль

подражания, экстраполяции и «озарения» в формировании моторных программ.

Ключевыми понятиями 3 раздела «Физиологические основы возрастной физиологии и управление состоянием здоровья» учебной дисциплины «Физиология человека» являются: возрастная физиология, понятие онтогенеза, Л.А. Орбели, П.К. Анохин, И.А. Аршавский, функциональная эволюция, системогенез, физиологическая незрелость, периодизация и гетерохронность развития, акселерация эпохальная и индивидуальная, биологический и паспортный возраст, последствия физиологической незрелости, ожирение детей и подростков, нарушения зрения, повышенная заболеваемость, плоскостопие, нормирование нагрузок, понятия «гипокинезия» и «гиподинамия», физиологическое обоснование использования разных форм оздоровительной физической культуры, гимнастика, игры, туризм, массовый спорт.

Изучая дисциплину, студент познакомится с основными понятиями дисциплины «Физиология человека»; взаимосвязью изучаемой дисциплины с гуманитарными знаниями и психолого-педагогическими науками; основными способами и принципами становления, функционирования и развития морфофизиологической науки.

Выполняя задания, необходимо придерживаться следующего алгоритма: следить за новостями предметной области дисциплины, изучать рекомендуемые нормативно-правовые акты и литературу, готовиться к заданным вопросам для обсуждения; выполнять письменное задание, изучать выставленную проблему для самостоятельной работы, самостоятельно подбирать нормативно-правовые акты и литературу по заданной проблеме, искать ситуационные задачи по проблеме.

Во избежание ошибок при выполнении заданий следует иметь в виду, что необходимо изучить несколько источников по изучаемому вопросу, перепроверять выполненное задание, задавать вопросы по дисциплине преподавателю.

По всем разделам предусмотрено выполнение студентами различных видов самостоятельной работы:

- самостоятельная работа во время основных аудиторных занятий (лекций, семинаров, лабораторных работ);
- самостоятельная работа под контролем преподавателя в форме плановых консультаций и творческих контактов;
- внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера.

Для подготовки к аттестации рекомендуется:

- изучить лекционный и практический материал;
- изучить материалы, представленные по данной дисциплине в библиотеке Академии ВЭГУ или воспользоваться электронной библиотекой;
- использовать самообучающие программы;
- контролировать уровень своих знаний тестами-тренингами.

По итогам освоения дисциплины «Физиология человека» *текущая, рубежная, промежуточная* аттестации. Промежуточная аттестация предусмотрена в форме экзамена.

6. Особенности освоения дисциплины (модуля) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

6.1 Выбор методов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов определяются исходя из их доступности для данной категории обучающихся, определяется содержанием обучения, исходным уровнем имеющихся знаний, уровнем профессиональной подготовки педагогов, особенностями восприятия информации обучающимися. В образовательном процессе предполагается использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социальной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата.

6.2 В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

– присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: – надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

– возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения, а также пребывание в указанных помещениях.

6.3 Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

6.4 Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории обучающихся	Формы предоставления
С нарушением слуха	в печатной форме; в форме электронного документа
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа;

	в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

6.5 Процедура промежуточной аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

6.6 Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах, а также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Проректор по учебно-научной и
воспитательной работе



А.О. Целищев