

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ: 6b5279da4e034bffa679172803da5b7b559fcb9e1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)
Факультет физической культуры
Кафедра современных оздоровительных технологий и адаптивной физической культуры

Согласовано управлением организации и
контроля качества образовательной
деятельности

« 24 » марта 2022 г.
Начальник управления _____
/Р.В. Самойлов/

Одобрено учебно-методическим советом

Протокол « 24 » марта 2022 г. № 123
Председатель _____



Рабочая программа дисциплины

Физиология человека

Направление подготовки
49.03.01 Физическая культура

Профиль:

Физкультурно-оздоровительные технологии

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
факультета физической культуры

Протокол «21» марта 2022 г. № 7
Председатель УМКом _____
/Е.В. Крякина/

Рекомендовано кафедрой современных
оздоровительных технологий и
адаптивной физической культуры

Протокол от «28» октября 2022 г. № 7
Зав. кафедрой _____
/С.А. Семенова/

Мытищи
2022

Автор-составитель:

Филиппова С.Н., профессор кафедры современных оздоровительных технологий и адаптивной физической культуры МГОУ

Рабочая программа дисциплины «Физиология человека» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 19.09.2017 № 940.

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Содержание

1. Планируемые результаты обучения	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Объем и содержание дисциплины	5
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	7
5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	9
6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины.....	22
7. Методические указания по освоению дисциплины	23
8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине	27
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	28

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1 Цель дисциплины

Цель – обеспечить студентов современными представлениями о человеке как о биологической системе, знаниями физиологических основ физической культуры и спортивной тренировки, навыками оценки психофизиологических качеств и состояний.

Задачи дисциплины:

- обеспечить необходимыми знаниями физиологических закономерностей жизнедеятельности организма человека;
- вооружить будущих бакалавров знаниями об основных механизмах управления движениями и поддержания гомеостаза;
- вооружить практическими навыками в оценке физиологических характеристик и состояний человека;

1.2 Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции

ОПК-1. Способен планировать содержание занятий с учетом положений теории физической культуры, физиологической характеристики нагрузки, анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Для освоения дисциплины «Физиология человека» используются знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин «Анатомия человека», «Биохимия двигательной деятельности».

Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин «Теория и методика физической культуры», «Адаптивная физическая культура», «Технология оздоровительной тренировки», «Методика обучения физической культуре», «Функциональный тренинг в системе физического воспитания» и прохождения производственной практики (профессионально-ориентированной практики), производственной практики (педагогической практики).

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	5
Объем дисциплины в часах	180
Контактная работа:	86,5
Лекции	24
Практические занятия	30
Лабораторные занятия	30
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,5

Зачет	0,2
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	76
Контроль	17,5

Формы промежуточной аттестации: зачет в 3 семестре, экзамен в 4 семестре.

3.2 Содержание дисциплины

По очной форме обучения

Наименование тем дисциплины и их краткое содержание	Кол-во часов		
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия
Тема 1. Введение в физиологию человека. Цели и задачи освоения дисциплины. Основные понятия физиологии. Рост, развитие и адаптация организма среде. Единство организма и среды. Закономерности функционирования организма. Основные процессы организма человека (гомеостаз, адаптация, процессы регуляции, ритмичность физиологических процессов). Уровни организации живого организма: строение клетки, тканей, органов и системах органов.	2	2	-
Тема 2. Физиология крови и кровообращения. Понятие о системе крови, её функции и значение, физико-химические свойства крови. Плазма крови. Физиология форменных элементов крови. Гемостаз. Фазы свёртывания крови. Регуляция системы крови. Гемодинамика и круги кровообращения. Морфо-функциональные особенности сердца. Физиология миокарда. Проводящая система миокарда. Измеряемые и расчетные показатели кровообращения. Особенности движения крови по сосудам. Нервная, вегетативная и гуморальная регуляция функций сердца и кровеносных сосудов.	2	4	2
Тема 3. Физиология дыхания. Сущность и значение процессов дыхания. Аппарат внешнего дыхания. Механизм вдоха и выдоха. Объемы и емкости легких. Транспорт газов кровью. Взаимодействие системы кровообращения и дыхания. Регуляция дыхания. Нарушения дыхания. Влияние факторов внешней среды на дыхательные функции. Адаптация дыхательной системы к нагрузкам.	2	2	4
Тема 4. Физиология пищеварения. Анатомия системы пищеварения, ее функции. Типы пищеварения. Секреторная функция системы пищеварения. Моторная деятельность желудочно-кишечного тракта. Пищеварительные ферменты. Особенности пищеварения и всасывания в различных отделах пищеварительной системы. Регуляция функций желудочно-кишечного тракта.	2	2	2
Тема 5. Опорно-двигательный аппарат. Общие сведения об анатомии скелета и мышечной системы. Морфо-функциональная характеристика скелета человека и костной ткани. Суставной аппарат, связочная система, их строение и функции. Физические и физиологические свойства поперечно-полосатых и гладких мышц, их функции. Структурная организация мышечного волокна. Режимы мышечных сокращений. Механизм мышечного сокращения. Энергетика мышечного сокращения. Режимы работы мышц. Сила мышцы. Утомление при мышечной работе. Особенности восстановительных	2	2	4

процессов человека после нагрузки.			
Тема 6. Физиология выделительной системы. Анатомия и функции мочевыделительной системы. Строение нефрона. Механизм реабсорбции. Диурез. Регуляция работы почек. Участие выделительной системы в регуляции различных видов гомеостаза организма. Роль выделительной системы в процессах детоксикации.	2	2	2
Тема 7. Обзор анатомии и физиологии нервной системы (НС). Методы изучения. Основные закономерности функционирования ЦНС. Рефлекторная дуга, её компоненты, виды, функции. Координационная деятельность ЦНС. Виды торможения, взаимодействия процессов возбуждения и торможения в коре головного мозга, модуляторная система и ее строение. Классификация и физиология различных отделов ЦНС. Физиология спинного мозга. Физиология продолговатого, заднего и среднего мозга. Физиология промежуточного мозга. Физиология конечного мозга. Строение и физиологические особенности автономной (вегетативной) нервной системы. Методы изучения анатомии и физиологии нервной системы НС. Функциональные блоки мозга по классификации А.Р. Лурии, характеристика их функций.	2	4	4
Тема 8. Обмен веществ и энергии. Обмен веществ как основа жизнедеятельности организма. Пластическая и энергетическая роль пищевых веществ. Основной обмен. Факторы, определяющие основной обмен. Обмен белков, липидов, углеводов. Обмен воды, минеральных солей, витаминов. Роль ферментативного катализа в обмене веществ. Регуляция обмена веществ. Виды обмена энергии. Механизмы синтеза АТФ.	2	2	2
Тема 9. Терморегуляция. Функциональная система поддержания постоянства температуры организма. Механизмы терморегуляции: теплопродукция и теплоотда, их виды. Физическая и химическая терморегуляция. Функции Центра терморегуляции в головном мозге. Нарушения теплового баланса организма. Адаптация к сезонным изменениям температуры. Закаливание как оздоровительный метод.	2	2	2
Тема 10. Питание. Компоненты питания. Принципы рационального питания. Контроль веса тела. Методы измерения компонентного состава тела. Нарушение оптимального веса тела, последствия для здоровья. Пищевое поведение как фактор ЗОЖ	2	2	2
Тема 11. Физиология сенсорных систем. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Структурно-функциональная характеристика, классификации и свойства сенсорных систем. Рецепторы, их классификации, свойства. Проводящие пути и корковые структуры СС Характеристика зрительного и слухового анализатора, профилактика их нарушений. Частная физиология сенсорных систем – вкусовой, обонятельной, вестибулярной, тактильной. Сенсорная система боли.	2	2	2
Тема 12. Сенсорная система боли. Функции болевой системы в организме. Локализация болевых рецепторов. Нарушение функций болевого анализатора. Функции системы боли при воспалении. Физиологические основы обезболивания. Виды анестезии.	-	2	2
Тема 13. Физиология ВНД. Учение Павлова о ВНД. Классификация рефлексов. Типология ВНД как основа принципа индивидуализации в педагогике, спорте, реабилитации. Связь типов ВНД и темперамента. Формирование и торможение условных рефлексов. Рефлекторный принцип функционирования ЦНС.	2	2	2

Итого:	24	30	30
--------	----	----	----

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Название темы	Вопросы для самостоятельной работы студентов	Кол-во часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
Тема 1. Введение в физиологию	Роль физиологии в обеспечении жизни человека в различных условиях. Адаптация. Развитие методов физиологических исследований. Физиологические особенности строения и функций организма	6	Подготовка к устному опросу, подготовка конспекта, подготовка реферата, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Устный опрос, конспект, реферат, лабораторная работа, тестирование
Тема 2. Физиология крови, кровообращения	Состав, свойства крови, свертывание, группы крови; кроветворение. Деятельность сердца; физические нагрузки и регуляция гемодинамики. Круги кровообращения	6	Подготовка к устному опросу, подготовка конспекта, подготовка реферата, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Устный опрос, конспект, реферат, лабораторная работа, тестирование
Тема 3. Физиология дыхания	Внешнее и внутреннее дыхание; регуляция дыхания	6	Подготовка к устному опросу, подготовка конспекта, подготовка реферата, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Устный опрос, конспект, реферат, лабораторная работа, тестирование
Тема 4. Физиология пищеварения	Физиологические основы и сущность пищеварительных процессов. Характеристика отделов ЖКТ	6	Подготовка к устному опросу, подготовка конспекта, подготовка реферата, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Устный опрос, конспект, реферат, лабораторная работа, тестирование

Тема 5. Опорно-двигательный аппарат (ОДА)	Строение и функции ОДА. Функциональная двигательная единица; нервно-мышечный синапс, механизм и энергетика мышечного сокращения. Работоспособность и утомление мышц; морфо-функциональные особенности гладких мышц.	6	Подготовка к устному опросу, подготовка конспекта, подготовка реферата, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Устный опрос, конспект, реферат, лабораторная работа, тестирование
Тема 6. Физиология выделительной системы.	Анатомия и функции мочевыделительной системы. Строение нефрона. Механизм реабсорбции. Регуляция работы почек. Почки и системы гомеостаза организма.	6	Подготовка к устному опросу, подготовка конспекта, подготовка реферата, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Устный опрос, конспект, реферат, лабораторная работа, тестирование
Тема 7. Физиология нервной системы	Нейрон; физиология спинного мозга; отделы головного мозга, их функции. Центры регуляции функций организма	6	Подготовка к устному опросу, подготовка конспекта, подготовка реферата, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Устный опрос, конспект, реферат, лабораторная работа, тестирование
Тема 8. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция	Белковый, жировой, углеводный, водно-минеральный обмен; витамины; превращение энергии	6	Подготовка к устному опросу, подготовка конспекта, подготовка реферата, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Устный опрос, конспект, реферат, лабораторная работа, тестирование
Тема 9. Терморегуляция	Механизмы терморегуляции: теплопродукция и теплоотда, их виды. Нарушения теплового баланса организма. Адаптация к изменениям температуры среды. Закаливание.	6	Подготовка к устному опросу, подготовка конспекта, подготовка реферата, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Устный опрос, конспект, реферат, лабораторная работа, тестирование

Тема 10. Питание.	Компоненты питания. Принципы рационального питания. Контроль веса тела. Нарушение оптимального веса тела, последствия для здоровья.	6	Подготовка к устному опросу, подготовка конспекта, подготовка реферата, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Устный опрос, конспект, реферат, лабораторная работа, тестирование
Тема 11. Физиология сенсорных систем	Учение И.П. Павлова об анализаторах. Структурно-функциональная характеристика, классификации и свойства сенсорных систем. Рецепторы, их классификации, свойства. Общая и частная физиология анализаторов	6	Подготовка к устному опросу, подготовка конспекта, подготовка реферата, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Устный опрос, конспект, реферат, лабораторная работа, тестирование
Тема 12. Сенсорная система боли.	Функции болевой системы в организме. Локализация болевых рецепторов. Нарушение функций болевого анализатора. Физиологические основы обезболивания. Виды анестезии	6	Подготовка к устному опросу, подготовка конспекта, подготовка реферата, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Устный опрос, конспект, реферат, лабораторная работа, тестирование
Тема 13. Физиология ВНД.	Учение Павлова о ВНД. Классификация рефлексов. Типология ВНД. Связь типов ВНД и темперамента. Рефлекторный принцип функционирования ЦНС.	4	Подготовка к устному опросу, подготовка конспекта, подготовка реферата, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Устный опрос, конспект, реферат, лабораторная работа, тестирование

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенций	Этапы формирования
ОПК-1. Способен планировать содержание занятий с учетом положений теории физической культуры, физиологической характеристики нагрузки, анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этапы формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК-1	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: - анатомо-морфологическую, физиологическую, медико-психологическую, биохимическую характеристику физкультурно-спортивной деятельности, характер её влияния на организм человека. Классификацию анатомо-морфологические, физиологические, медико-психологические, биохимические влияния на физкультурно-спортивную деятельность занимающихся. Основные понятия и критерии оценки основных механизмов энергообеспечения и даёт их обоснование. Уметь: - Описывает зависимость развития физических качеств с анатомо-морфологических, физиологических, биохимических, биомеханических и психофизиологических позиций - Применяет достижения в области анатомо-морфологического, медико-биологического (физиологического, и биохимического биомеханического) контроля в спорте.	Устный опрос, конспект, реферат, лабораторная работа, тестирование	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания конспект Шкала оценивания реферата Шкала оценивания лабораторной работы Шкала оценивания тестирования
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Уметь: - представлять общую картину анатомических, физиологических, психологических изменений организма при занятии отдельными видами спорта - определять основной механизм энергообеспечения в отдельных видах спорта; - использовать различные методы физиологического контроля за состоянием организма. - объяснять зависимость применительно к своей профессиональной деятельности. - Описывать, объяснять и делать выводы применительно к объекту (субъекту) своей деятельности об изменениях функциональных показателей организма. Владеть: - основными понятиями и приёмами оценки анатомо-морфологического, физиологического и биомеханического контроля за состоянием занимающихся.	Устный опрос, конспект, реферат, лабораторная работа, тестирование	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания конспект Шкала оценивания реферата Шкала оценивания лабораторной работы Шкала оценивания тестирования

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания конспекта

Критерии	Количество баллов
Содержание конспекта соответствуют поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью. Присутствуют зарисовки, схемы, таблицы.	9-10 баллов
Содержание конспекта недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам темы, работа выполнена на недостаточно широкой базе источников и не учитывает новейшие достижения. Присутствуют некоторые схемы, таблицы.	6-8 баллов

Содержание не отражает особенности проблематики избранной темы, – содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, база источников является фрагментарной и не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи, работа не учитывает новейшие достижения науки. В конспекте отсутствуют зарисовки, схемы, таблицы.	3-5 баллов
---	-------------------

Шкала оценивания устного опроса

Критерии	Количество баллов
высокая активность на практических занятиях, содержание и изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.	8-10 баллов
участие в работе на практических занятиях, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.	6-8 баллов
низкая активность на практических занятиях, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.	3-5 баллов
отсутствие активности на практических занятиях, студент показал незнание материала по содержанию дисциплины.	0-2 балла

Шкала оценивания тестирования

количество правильных ответов в %	количество баллов
1-10	1
11-20	2
21-30	3
31-40	4
41-50	5
51-60	6
61-70	7
71-80	8
81-90	9
91-100	10

Шкала оценивания лабораторной работы

Критерии	Количество баллов
выполнено без ошибок.	8-10 баллов
выполнено с одной ошибкой.	4-7 баллов
выполнено с двумя и более существенными ошибками.	1-3 балла
не выполнено практическое задание.	0 баллов

Шкала оценивания реферата

Критерии	Количество
-----------------	-------------------

	баллов
Содержание соответствуют поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.	8-10 баллов
Содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена на недостаточно широкой базе источников и не учитывает новейшие достижения, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.	6-8 баллов
Содержание не отражает особенности проблематики избранной темы, – содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, база источников является фрагментарной и не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи, работа не учитывает новейшие достижения науки, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.	3-5 баллов

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПРИМЕРНЫЙ СПИСОК ТЕМ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА

- Тема 1. Введение в физиологию человека. Рост и развитие организма. Принципы функционирования организма.
- Тема 2. Физиология крови, кровообращения
- Тема 3. Физиология дыхания
- Тема 4. Физиология пищеварения
- Тема 5. Нервно-мышечный аппарата
- Тема 6. Физиология выделительной системы
- Тема 7. Физиология нервной системы
- Тема 8. Обмен веществ и энергии.
- Тема 9. Терморегуляция
- Тема 10. Питание
- Тема 11. Физиология сенсорных систем
- Тема 12. Сенсорная система боли
- Тема 13. Физиология ВНД

ПРИМЕРНЫЙ СПИСОК ТЕМ ДЛЯ НАПИСАНИЯ КОНСПЕКТА

- Тема 1. Введение в физиологию человека. Рост и развитие организма. Принципы функционирования организма.
- Тема 2. Физиология крови, кровообращения
- Тема 3. Физиология дыхания
- Тема 4. Физиология пищеварения
- Тема 5. Нервно-мышечный аппарата
- Тема 6. Физиология выделительной системы
- Тема 7. Физиология нервной системы
- Тема 8. Обмен веществ и энергии.
- Тема 9. Терморегуляция
- Тема 10. Питание

Тема11. Физиология сенсорных систем
Тема12. Сенсорная система боли
Тема13. Физиология ВНД

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Предмет и задачи физиологии. Методы исследования.
2. Современные представления о гомеостазе.
3. Современные представления о биоэлектрической активности тканей.
4. Потенциал покоя и потенциал действия.
5. Значение и общее строение нервной системы.
6. Рефлекс и рефлекторная дуга.
7. Синапс. Механизм проведения возбуждения через синапс.
8. Свойства нервных центров.
9. Координация нервной деятельности.
10. Торможение в нервной системе.
11. Доминанта (А.А. Ухтомский). Значение учения о доминанте для практики обучения физическим упражнениям.
12. Структура и функции нейрона.
13. Строение нервного волокна.
14. Механизм передачи возбуждения по нервному волокну.
15. Физиология спинного мозга.
16. Функции продолговатого мозга и варолиева моста.
17. Функции среднего мозга.
18. Функции ретикулярной формации.
19. Функции мозжечка.
20. Функции промежуточного мозга.
21. Кора больших полушарий и ее функции.
22. Функции вегетативной нервной системы.
23. Функции крови.
24. Состав и физико-химические свойства крови.
25. Эритроциты, их роль в переносе кислорода и углекислого газа.
26. Лейкоциты, их виды, значение.
27. Тромбоциты. Роль тромбоцитов в свертывании крови.
28. Механизм свертывания крови.
29. Группы крови. Резус-фактор.
30. Движение крови по сосудам.
31. Свойства сердечной мышцы.
32. Физиологические основы гемодинамики.
33. Влияние мышечной деятельности на систему крови.
34. Сущность дыхания. Фазы дыхания.
35. Показатели внешнего дыхания.
36. Механизм вдоха и выдоха.
37. Цикл сердечной деятельности. ЭКГ.
38. Нервно-гуморальная регуляция сердечной деятельности.
39. Влияние мышечной нагрузки на сердечную деятельность.
40. Обмен и транспорт газов.
41. Регуляция функции дыхания.
42. Особенности дыхания при мышечной работе.
43. Показатели внешнего дыхания.
44. Роль И.П. Павлова в развитии учения о физиологии пищеварения.
45. Пищеварение в ротовой полости.
46. Пищеварение в желудке. Основные ферменты.

47. Пищеварение в тонком кишечнике. Основные ферменты.
48. Процессы всасывания в толстом кишечнике.
49. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении.
50. Обмен веществ в организме.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Предмет и задачи физиологии. Методы исследования.
2. Современные представления о гомеостазе.
3. Современные представления о биоэлектрической активности тканей.
4. Потенциал покоя и потенциал действия.
5. Значение и общее строение нервной системы.
6. Рефлекс и рефлекторная дуга.
7. Синапс. Механизм проведения возбуждения через синапс.
8. Свойства нервных центров.
9. Координация нервной деятельности.
10. Торможение в нервной системе.
11. Доминанта (А.А. Ухтомский). Значение учения о доминанте для практики обучения физическим упражнениям.
12. Структура и функции нейрона.
13. Строение нервного волокна.
14. Механизм передачи возбуждения по нервному волокну.
15. Физиология спинного мозга.
16. Функции продолговатого мозга и варолиева моста.
17. Функции среднего мозга.
18. Функции ретикулярной формации.
19. Функции мозжечка.
20. Функции промежуточного мозга.
21. Кора больших полушарий и ее функции.
22. Функции вегетативной нервной системы.
23. Функции крови.
24. Состав и физико-химические свойства крови.
25. Эритроциты, их роль в переносе кислорода и углекислого газа.
26. Лейкоциты, их виды, значение.
27. Тромбоциты. Роль тромбоцитов в свертывании крови.
28. Механизм свертывания крови.
29. Группы крови. Резус-фактор.
30. Движение крови по сосудам.
31. Свойства сердечной мышцы.
32. Физиологические основы гемодинамики.
33. Влияние мышечной деятельности на систему крови.
34. Сущность дыхания. Фазы дыхания.
35. Показатели внешнего дыхания.
36. Механизм вдоха и выдоха.
37. Цикл сердечной деятельности. ЭКГ.
38. Нервно-гуморальная регуляция сердечной деятельности.
39. Влияние мышечной нагрузки на сердечную деятельность.
40. Обмен и транспорт газов.
41. Регуляция функции дыхания.
42. Особенности дыхания при мышечной работе.
43. Показатели внешнего дыхания.
44. Роль И.П. Павлова в развитии учения о физиологии пищеварения.
45. Пищеварение в ротовой полости.

46. Пищеварение в желудке. Основные ферменты.
47. Пищеварение в тонком кишечнике. Основные ферменты.
48. Процессы всасывания в толстом кишечнике.
49. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении.
50. Обмен веществ в организме.
51. Понятие об анализаторах. Общая схема строения.
52. Строение и функции зрительного анализатора.
53. Строение и функции слухового анализатора.
54. Вестибулярный анализатор. Его функции и роль в произвольной двигательной активности.
55. Двигательный анализатор. Роль проприорецепции. Физиологические основы совершенствования двигательного анализатора под влиянием систематических занятий физическими упражнениями.
56. Строение мышечного волокна.
57. Механизм мышечного сокращения.
58. Работа мышц (динамическая и статическая).
59. Режим работы (изометрический, изотонический, ауксометрический).
60. Двигательные рефлексы и их классификация.
61. Иерархический принцип регуляции работы мышц.
62. Железы внутренней секреции. Общая характеристика.
63. Обмен белков и его регуляция.
64. Обмен жиров и его регуляция.
65. Обмен энергии и его регуляция.
66. Обмен углеводов и его регуляция.
67. Понятие о высшей нервной деятельности. Роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в развитии учения о ВНД.
68. Условные и безусловные рефлексы, их характеристика.
69. Классификация условных рефлексов.
70. Первая и вторая сигнальные системы.
71. Условия и механизм образования условных рефлексов.
72. Торможение условных рефлексов. Внешнее и внутреннее.
73. Динамический стереотип.
74. Типы высшей нервной деятельности.
75. Физиология выделения. Механизм мочеобразования.

ПРИМЕР ЗАДАНИЙ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ

По теме 1. Введение в физиологию человека. Рост и развитие организма. Принципы функционирования организма.

В генерации потенциала действия гладких мышц главную роль играют ионы ...

- а) – натрия
- б) – хлора
- в) – кальция
- г) – калия
- д) – водорода

В запуске сократительного акта принимает участие

- а) – аппарат Гольджи
- б) – митохондрии
- в) – ядро
- г) – эндоплазматический (саркоплазматический) ретикулум

В какой фазе нервная клетка невозбудима?

- а) – абсолютной рефрактерности
- б) – относительной рефрактерности
- в) – субнормальности
- г) – экзальтации

В физиологии к возбудимым тканям относят ...

- а) – железистую
- б) – костную
- в) – мышечную
- г) – нервную
- д) – эпителиальную

Выберите наиболее точное и полное понятие раздражимости ...

- а) – способность клетки адекватно отвечать на внешнее воздействие
- б) – способность клетки активно отвечать на внешнее воздействие той или иной формой деятельности
- в) – способность клетки отвечать на внешнее воздействие
- г) – способность клетки отвечать на внешнее воздействие той или иной формой деятельности
- д) – правильного ответа нет

Двигательная единица включает ...

- а) – один мотонейрон и одно, иннервируемое им, мышечное волокно
- б) – один мотонейрон и одну иннервируемую им мышцу
- в) – один мотонейрон и несколько иннервируемых им мышечных волокон
- г) – несколько мотонейронов и одно иннервируемое им мышечное волокно

Заряд клеточной мембраны по отношению к межклеточной жидкости ...

- а) – может быть и положительным и отрицательным, это зависит от типа клеток
- б) – отрицательный
- в) – положительный

К произвольной мускулатуре животных относят ...

- а) – гладкие мышцы
- б) – сердечную мышцу
- в) – скелетные мышцы
- г) – все перечисленные мышцы

Какие ионы играют главную роль в создании мембранного потенциала?

- а) – натрия
- б) – хлора
- в) – кальция
- г) – калия
- д) – водорода

Какое из определений хронаксии является верным

- а) – величина стимула, вызывающего возбуждение зависит от его длительности
- б) – наименьшее время действия на ткань адекватного раздражителя такой силы, которая достаточна для возбуждения ткани
- в) – наименьшее время действия на ткань раздражителя пороговой силы, достаточное для вызова возбуждения
- г) – наименьшее время действия на ткань раздражителя удвоенной пороговой силы, достаточное для вызова возбуждения

Коэффициент полезного действия работающей в оптимальных условиях мышцы составляет в среднем ... (%)

- а) – 10-19
- б) – 20-29
- в) – 30-39
- г) – 40-49
- д) – 50 и более

Наиболее высокой лабильностью обладает ...

- а) – гладкомышечная ткань
- б) – железистая ткань
- в) – нервная ткань
- г) – скелетные мышцы

Параметр, от которого не зависит скорость проведения возбуждения по нерву

- а) – сила раздражителя
- б) – диаметр нервного проводника

- в) – наличие миелиновой оболочки
- г) – функциональное состояние нерва

Правило «все или ничего» относится к ...

- а) – мышечному волокну
- б) – нейромоторной единице
- в) – мышце
- г) – ко всем двигательным структурам

При возникновении потенциала действия происходит ...

- а – гиперполяризация мембраны
- б – деполяризация мембраны
- в – реполяризация мембраны
- г – изменение проницаемости мембраны

Сальтаторное распространение возбуждения возможно в ...

- а) – зависит от функционального состояния нервных волокон
- б) – миелинизированном нервном волокне
- в) – немиелинизированном нервном волокне
- г) – участках контакта нерва и мышцы
- д) – правильного ответа нет

Сила мышцы зависит от ...

- а) – массы мышцы
- б) – площади поперечного сечения мышцы
- в) – формы мышцы
- г) – длины мышцы

Энергия для работы натрий-калиевого насоса образуется за счет расщепления АТФ до ...

- а) – аденозиндифосфата
- б) – аденозинмонофосфата
- в) – циклического аденозинмонофосфата
- г) – правильного ответа нет

ПРИМЕР ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ

Лабораторная работа № 1

Введение в физиологию человека. Рост и развитие организма. Принципы функционирования организма.

Подготовить информационное сообщение и мультимедийную презентацию по одной из предложенных тем по плану:

1. Сенсорные системы (2 по выбору)
2. Пищеварительные ферменты
3. Роль типов ВНД и темперамента в выборе профессии
4. Учение о Доминанте Ухтомского А.А.
5. Учение о ВНД И.П. Павлова
6. Система боли и ее функции при занятии спортом
7. Физиологическая адаптация к физическим нагрузкам
8. Физиологическое значение факторов ЗОЖ
9. ЗОЖ и молодежь
10. Механизм свертывания крови
11. Физиология стресса
12. Физиология сна и бодрствования

Лабораторная работа № 2

«Методы расчета гемодинамических показателей»

Теоретический минимум

Гемодинамика это – движение крови по сосудам, возникающее вследствие разности гидростатического давления в различных участках сосудистой системы. Разность давлений обеспечивается нагнетательной функцией сердца, выбрасывающего в сосудистую систему при каждом сокращении у человека 60 – 70 мл крови, что составляет в состоянии покоя 5 – 6 л/мин. Эта величина называется минутный объем крови (МОК или сердечный выброс) – важнейший показатель функции сердечно-сосудистой системы; во время мышечной работы он может достигать 20 – 25 л/мин.

Цель: овладеть методами расчета гемодинамических показателей

Задачи: рассчитать пульсовое артериальное давление (ПАД), среднее артериальное давление (САД или $P_{ср.}$), систолический (или ударный) объем кровообращения (УОК), минутный объем кровообращения (МОК), объем циркулирующей крови, коэффициент эффективности кровообращения, коэффициент выносливости

Оборудование: тонометр, калькулятор

Ход работы:

1. Для того, чтобы рассчитать правильно пульсовое артериальное давление, необходимо рассчитать систолическое (САД) и диастолическое (ДАД) с поправкой на вес для каждого возраста по формулам:

$$\text{САД} = 109 + (0,5 * \text{Возраст (в годах)}) + (0,1 * \text{Вес (в кг)})$$

$$\text{ДАД} = 63 + (0,1 * \text{Возраст (в годах)}) + (0,15 * \text{Вес (в кг)})$$

$$\text{ПАД} = \text{САД} - \text{ДАД}$$

Примечание: когда ПАД выше 50 мм.рт.ст. (высокое пульсовое давление) или ниже 30 мм.рт.ст. (низкое пульсовое давление) говорят об отклонении от нормы. И высокий показатель, равно как и низкий свидетельствуют о сердечно-сосудистом риске. У здоровых людей повышение может быть при психоэмоциональном или физическом перенапряже-

нии, снижение может наблюдаться во сне, то есть практически всегда, когда увеличивается работа сердца (ударный объем, ЧСС) – повышается ПАД, и наоборот.

2. Одним из информативных показателей гемодинамики является среднее артериальное давление (**Рср.**), которое можно рассчитать по формуле (Б.Фолков и др., 1976):

$$\text{Рср.} = \text{Р диаст.} + (\text{Р сист.} - \text{Р диаст.}) / 3,$$

где **Р** – давление.

Норма, если результат получился от 80 до 95.

Примечание: при физическом утомлении оно повышается на 10-30 мм. рт. ст.

3. Систолический (**С**) и минутный (**М**) объем кровообращения рассчитывают по формуле Лилиенистранда и Цандера:

$$S = (Pd / Pcp) * 100$$

где **Pd** – пульсовое давление, **Pcp** – среднее давление.

$$M = S * P,$$

где **S** – систолический объем, **P** – ЧСС.

Примечание: в норме МОК в покое – 3-5 л/мин., в покое ударный объем составляет 70-100 мл крови.

4. Объем циркулирующей крови (**ОЦК**) – один из ведущих показателей гемодинамики.

Примечание: в норме ОЦК у мужчин составляет 7 % массы тела, у женщин - 6,5 %. На 1 кг массы у мужчин ОЦК равен 70 мл/кг, у женщин - 65 мл/кг.

5. Определение коэффициента эффективности кровообращения (**КЭК**).

$$\text{КЭК} = (\text{АД макс.} - \text{АД мин.}) * \text{ЧСС.}$$

В норме **КЭК** = 2600. При утомлении он возрастает.

6. Определение коэффициента выносливости (**КВ**). Этот параметр определяется по формуле Кваса, он характеризует функциональное состояние сердечно-сосудистой системы. Показатель КВ рассчитывается по формуле:

$$\text{КВ} = (\text{ЧСС} * 10) / \text{Пульс. давл.},$$

Оценка результата: нормальное значение показателя - 16, увеличение показателя говорит об ослаблении функции сердечно-сосудистой системы, уменьшение – об усилении функции.

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Особенности роста и развития в младенчестве.
2. Особенности роста и развития в раннем детстве.
3. Особенности роста и развития в младшем школьном возрасте.
4. Особенности роста и развития в подростковом и юношеском возрасте.
5. Онтогенез эндокринной системы.
6. Совершенствование нейрогуморальной регуляции в онтогенезе.
7. Сходство и различия в нервной и гуморальной регуляции.
8. Динамика становления в онтогенезе эндокринной функции половых желез, ее биологическое значение.
9. Участие эндокринных желез в обеспечении адаптивных реакций организма на стрессорные факторы.

10. Гормоны и половое созревание.
11. Морфологическое и функциональное развитие стволовой части головного мозга в онтогенезе.
12. Функциональное значение кольцевых связей между нейронами нервного центра.
13. Инстинкты, их отличительные особенности. Отделы мозга, участвующие в осуществлении инстинктов
14. Системная деятельность мозга. Динамический стереотип как пример системности.
15. Значение динамического стереотипа в поведении и обучении. Возрастные особенности формирования и возрастные возможности переделки стереотипов.
16. Влияние физической активности и гиподинамии на формирование скелета.
17. Причины и профилактика деформаций скелета у детей школьного возраста.
18. Типы осанки. Условия развития неправильной осанки. Профилактика нарушений ее формирования.
19. Формирование двигательной функции в младенчестве, раннем детстве, младшем школьном возрасте, подростковом и юношеском возрастах.
20. Возрастные особенности зрительного анализатора.
21. Возрастные особенности слухового анализатора.
22. Возрастные особенности вестибулярного анализатора.
23. Понятие об иммунитете. Клеточный и гуморальный иммунитет, их механизмы.
24. Возрастные изменения иммунитета.
25. Возрастные особенности кроветворения.
26. Морфологическое развитие сердечно - сосудистой системы в постнатальный период.
27. Возрастные особенности параметров внешнего дыхания
28. Рефлекторные реакции сердечно - сосудистой системы у детей разного возраста.
29. Значение процессов выделения. Органы выделения.
30. Изменение с возрастом секреторной функции почек.
31. Значение кожи. Защитная, железистая, выделительная и рецепторная функции кожи.
32. Строение и значение белков. Их специфичность, биологическая ценность. Превращение белков в организме.
33. Строение и значение углеводов. Превращения углеводов в организме.
34. Значение липидов, их структура, превращения в организме.
35. Профилактика заболеваний органов дыхания.
36. Витамины, их физиологическое значение. Авитаминозы.
37. Состав основных групп пищевых продуктов, содержание в них витаминов.
38. Методы исследования энергетических затрат организма.
39. Нормы питания детей различного возраста.
40. Особенности теплопродукции и теплоотдачи организма ребенка.
41. Термолабильность и ее изменения с возрастом.
42. Комплексная диагностика уровня функционального развития ребенка.
43. Факторы, определяющие готовность детей к школе.
44. Речевое развитие ребенка как фактор, определяющий его готовность к обучению.
45. Критические периоды обучения детей в школе.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Формами текущего контроля реферат, устный опрос, лабораторная работа, тестирование, конспект.

Максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся в течение 3 семестра за текущий контроль, равняется 80 баллам.

Максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся в течение 4 семестра за текущий контроль, равняется 70 баллам.

Максимальное количество баллов, которые обучающийся может получить на зачете, равняется 20 баллам.

Максимальное количество баллов, которые обучающийся может получить на экзамене, равняется 30 баллам.

Формой промежуточной аттестации является зачет, который проходит в форме устного собеседования по вопросам и экзамен, который проходит в форме устного собеседования по вопросам экзаменационного билета.

Шкала оценивания зачета

Баллы	Критерии оценивания
20	- полно излагает изученный материал, дает правильное определение языковых понятий; - обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; - излагает материал последовательно и правильно
15	дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки в 20 баллов, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности излагаемого.
10	обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: - излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; - не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; - излагает материал непоследовательно
5	обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Шкала оценки экзамена

Критерии	Количество баллов
Ответ правильный, полный, допускаются мелкие неточности, не влияющие на существо ответа.	20-30 баллов
Ответ в целом правильный, но не совсем полный. Допускаются мелкие неточности и не более двух ошибок, которые студент может исправить самостоятельно.	15-20 баллов
Ответ в целом правильный, но не полный, поверхностный. Ошибки и неточности, допущенные при ответе, студент может исправить после наводящих вопросов.	10-15 баллов
Ответ неверный. После наводящих вопросов никаких исправлений не дано.	0-10 балла

Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины

Итоговая оценка по дисциплине формируется из суммы баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации и выставляется в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Баллы, полученные обучающимися в течение освоения дисциплины	Оценка по дисциплине
41 – 100	Зачтено
0 - 40	Не зачтено

Баллы, полученные обучающимися в течение освоения дисциплины	Оценка по дисциплине
81 – 100	отлично
61 – 80	хорошо
41 – 60	удовлетворительно
0 – 40	неудовлетворительно

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная литература:

1. Дробинская, А. О. Анатомия и возрастная физиология : учебник для вузов . — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2022. — 414 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/488733>
2. Капилевич, Л. В. Физиология человека. Спорт : учебное пособие для вузов . — Москва : Юрайт, 2022. — 141 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/490267>
3. Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учебник / Солодков А. С. , Сологуб Е. Б. - 9-е изд. - Москва : Спорт, 2020. - 620 с. - Текст : электронный. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785907225176.html>

6.2 Дополнительная литература

1. Гайворонский, И. В. Анатомия и физиология человека : учебник / Гайворонский И. В. [и др.] - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 672 с. - Текст : электронный. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445945.html>
2. Замчий, Т. П. Физиология физкультурно-спортивной деятельности : практикум / Замчий Т. П. , Салова Ю. П. - Омск : СибГУФК, 2018. - 144 с. - Текст : электронный. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/sibgufk_065.html
3. Смольяникова, Н. В. Анатомия и физиология человека : учебник / Н. В. Смольяникова, Е. Ф. Фалина, В. А. Сагун. - 4-е изд. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 592 с. - Текст : электронный. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462287.html>
4. Спортивная психология : учебник / под ред. Г. Д. Бабушкина. — Саратов : Вузовское образование, 2021. — 400 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99249.html>
5. Федюкович, Н. И. Анатомия и физиология человека : учебник. - Ростов- на-Дону : Феникс, 2020. - 574 с. - Текст : электронный . - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222351932.html>
6. Физиология тренинга : учебно-методическое пособие / сост. С. Ю. Махов. — Орел : МАБИБ, 2020. — 157 с. — Текст : электронный . — URL: <https://www.iprbookshop.ru/95433.html>
7. Физиология человека. Атлас динамических схем : учебное пособие / под ред. К. В. Судакова. - 2-е изд. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 416 с. - Текст : электронный. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458808.html>

8. Шпаковская, Е. Ю. Анатомия и физиология человека : учеб. пособие / Шпаковская Е. Ю. , Яковлева Л. А. - 3-е изд. - Москва : ФЛИНТА, 2020. - 40 с. - Текст : электронный. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859765228001.html>

6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникативной сети «Интернет»

1. catalog.iot.ru – каталог образовательных ресурсов сети Интернет
2. [http:// www.rubicon.com/](http://www.rubicon.com/) - Рубикон – крупнейший энциклопедический ресурс Интернета
3. <http://www.nlr.ru> – Российская государственная библиотека
4. [http:// orel.rsl.ru](http://orel.rsl.ru) - Центральная отраслевая библиотека по физической культуре и спорту
5. [http://Pubi. Lib.ru/ARC](http://Pubi.Lib.ru/ARC) –Универсальная библиотека электронных книг.
6. Программа «Физиология человека».
7. Программа по физиологии «Физиология человека» 3D – Анатомия.
8. www.fiziology.ru.
9. fisiologya-atlas.ru.
10. <http://www.fizkult-ura.com>
11. <http://znanium.com/>
12. <http://www.iprbookshop.ru>
13. <http://www.iprbookshop.ru/76108.html>

7.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплинам
2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru

pravo.gov.ru

www.edu.ru

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)

7-zip

Google Chrome

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской.
- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями.