

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Нормальная физиология с элементами биохимии»

Цель преподавания дисциплины:

формирование способности анализировать и использовать принципы и закономерности жизнедеятельности организма человека, которые обеспечивают адаптацию, гомеостаз организма и сохранение его здоровья.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование представления о здоровье и здоровом образе жизни как основы
- профилактической деятельности врача;
- изучение механизмов жизнедеятельности, саморегуляции и управления функциями
- организма на различных уровнях его структурной организации как основы лечебной и реабилитационной деятельности врача;
- изучение физиологических показателей организма, принципов современных клинико-физиологических методик как основы диагностической деятельности врача;
- овладение аналитико-синтетическим подходом при изучении физиологических процессов на основе законов и категорий диалектики, методологических принципов (системности, детерминизма, единства организма и среды и др.) как основы выработки профессионального мышления.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности

ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния *in vivo* и *in vitro* при проведении биомедицинских исследований

Индикаторы компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-1.1 Применяет фундаментальные и прикладные медицинские знания для решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности

ОПК-2.1. Выявляет морфофункциональные, физиологические состояния в организме человека с их последующей оценкой.

Разделы дисциплины:

Процессы управления в живых системах. Общая физиология возбудимых тканей

Нервная система. Высшая нервная деятельность

Основы гуморальной регуляции. Физиология желез внутренней секреции

Физиология двигательного аппарата. Принципы управления движениями

Общая физиология сенсорных систем

Кровь. Кровообращение

Дыхание

Пищеварение. Обмен веществ и энергии. Тепловой обмен

Выделение

Адаптация к физическим нагрузкам и резервные возможности организма.

Физиологическая характеристика состояний организма при спортивной деятельности

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана факультета

фундаментальной и прикладной
информатики

(наименование ф-та полностью)



М.О. Таныгин

(подпись, инициалы, фамилия)

« 31 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Нормальная физиология с элементами биохимии

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 30.05.03 Медицинская кибернетика

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация) «Медицинские информационные системы»

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Курс – 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – специалитет по направлению подготовки (специальности) 30.05.03 Медицинская кибернетика на основании учебного плана ОПОП ВО 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность (профиль) "Медицинские информационные системы", одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 «25», июль 2021 г).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность (профиль) "Медицинские информационные системы" на заседании кафедры биомедицинской инженерии №1 «31» августа 2021г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Корневский Н.А.

Разработчик программы _____
к.м.н., доцент _____ Быков А.В.

(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность (профиль) «Медицинские информационные системы», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «25» 06 2021г. на заседании кафедры

БМИ №14 от 01.07.2022г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность (профиль) «Медицинские информационные системы», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «27» 02 2022г. на заседании кафедры

БМИ №11 от 23.06.2023

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность (профиль) «Медицинские информационные системы», одобренного Ученым советом университета протокол № 3 «27» 02 2023г. на заседании кафедры

БМИ №11 от 24.06.2024г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность (профиль) «Медицинские информационные системы», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «27» 03 2024г. на заседании кафедры

БМИ №11 от 27.06.2025г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины формирование способности анализировать и использовать принципы и закономерности жизнедеятельности организма человека, которые обеспечивают адаптацию, гомеостаз организма и сохранение его здоровья.

1.2 Задачи дисциплины

- формирование представления о здоровье и здоровом образе жизни как основы
 - профилактической деятельности врача;
 - изучение механизмов жизнедеятельности, саморегуляции и управления функциями
 - организма на различных уровнях его структурной организации как основы лечебной и реабилитационной деятельности врача;
 - изучение физиологических показателей организма, принципов современных клиничко-физиологических методик как основы диагностической деятельности врача;
 - овладение аналитико-синтетическим подходом при изучении физиологических процессов на основе законов и категорий диалектики, методологических принципов (системности, детерминизма, единства организма и среды и др.) как основы выработки профессионального мышления.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

| <i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i> | | <i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i> | <i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i> |
|---|--|--|--|
| <i>код компетенции</i> | <i>наименование компетенции</i> | | |
| ОПК-1 | Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и | ОПК-1.1 Применяет фундаментальные и прикладные медицинские знания для решения стандартных и инновационных задач | <i>Знать: основы взаимодействия различных систем организма, методы их исследования; основные принципы здорового образа жизни;</i> <i>Уметь: выбрать необходимые методы для оценки функций органов и систем, затем оценить показатели функционального состояния органов и систем</i> |

| <i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i> | | <i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i> | <i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i> |
|---|--|--|--|
| <i>код компетенции</i> | <i>наименование компетенции</i> | | |
| | инновационных задач профессиональной деятельности | профессиональной деятельности | организма; -выявлять нарушение функций; Владеть (или Иметь опыт деятельности): простейшими физиологическими методами исследования основных систем |
| ОПК-2 | Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований | ОПК-2.1 Выявляет морфофункциональные, физиологические состояния в организме человека с их последующей оценкой | Знать: процессы, происходящие на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека. Уметь: применять полученные теоретические знания и практические навыки в организации и подготовке научно-исследовательских проектов, исследований; формулировать задачи исследования. Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками организации планирования эксперимента, методиками; навыками интерпретации результатов клинических исследований с целью определения морфофункциональных, физиологических состояний в организме человека |

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Нормальная физиология с элементами биохимии» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули») основной профессиональной образовательной программы – специалитета 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность (профиль) "Медицинские информационные системы". Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре и на 3 курсе в 5 семестре.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 8 зачетных единиц (з.е.), 288 академических часа.

Таблица 3 - Объем дисциплины

| Виды учебной работы | Всего, часов |
|---|------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины | 288 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего) | 192 |
| в том числе: | |
| лекции | 78 |
| лабораторные занятия | 36 |
| практические занятия | 78 |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего) | 58,75 |
| Контроль (подготовка к экзамену) | 36 |
| Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР) | 1,25 |
| в том числе: | |
| зачет | 0,1 |
| зачет с оценкой | не предусмотрен |
| курсовая работа (проект) | не предусмотрена |
| экзамен (включая консультацию перед экзаменом) | 1,15 |

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

| № | Раздел (тема) дисциплины | Содержание |
|-----------|--|--|
| 4 семестр | | |
| 1 | Процессы управления в живых системах. Общая физиология возбудимых тканей | Введение. Понятия о процессах управления в живых системах. Принципы управления в живых системах. Возбудимые ткани и их свойства. Транспорт веществ через биологические мембраны. Электрические явления в возбудимых тканях. Рефрактерные периоды. Законы раздражения возбудимых тканей. Распространение возбуждения. |
| 2 | Нервная система. Высшая нервная деятельность | Функции и общий план организации нервной системы. Одни нервы несут информацию. Нейрон как структурная и функциональная единица ЦНС. Строение и свойства химических |

| | | |
|-----------|--|--|
| | | и электрических синапсов. Принципы координации деятельности ЦНС. Основы физиологии спинного мозга. Основы физиологии головного мозга. Вегетативная нервная система. Лимбическая система мозга. Основы физиологии коры больших полушарий. Условия и механизм образования условных рефлексов. Виды коркового торможения. Типы высшей нервной деятельности. Нейрофизиологические механизмы памяти. |
| 3 | Основы гуморальной регуляции. Физиология желез внутренней секреции | Общая характеристика желез внутренней секреции. Функции желез внутренней секреции. Изменения эндокринных функций при различных состояниях. |
| 4 | Физиология двигательного аппарата. Принципы управления движениями | Классификация и функции мышечных волокон. Нервно-мышечный аппарат. Механизмы сокращения и расслабления мышечного волокна. Режимы и виды мышечных сокращений. Морфофункциональные основы мышечной силы. Основные принципы организации движений. |
| 5 | Общая физиология сенсорных систем | Структурно-функциональная организация анализаторов. Соматовисцеральная сенсорная система. Проводниковый и центральный отделы тактильного анализатора. Зрительная сенсорная система. Слуховая сенсорная система. Вестибулярная сенсорная система. Обонятельный анализатор. Вкусовой анализатор. Основные механизмы и принципы, обеспечивающие анализ информации сенсорными системами. |
| 5 семестр | | |
| 6 | Кровь. Кровообращение | Форменные элементы крови. Эритроциты. Эритропоэз. Лейкоциты. Лейкопоэз. Тромбоциты. Функциональные реакции тромбоцитов и тромбоцитарные факторы свертывания крови. Плазменные факторы свертывания крови. Свертывание крови. Противосвертывающая система крови. Группы крови. Сердце и его физиологические свойства. Движение крови по сосудам. Регуляция работы сердца. Кровеносные сосуды. Основные законы движения крови по сосудам. Регуляция функционального состояния сосудистой системы. |
| 7 | Дыхание | Обмен газов в легких. Дыхательный акт. Легочные объемы. Транспорт газов кровью. Механизмы регуляции дыхания. Дыхание при различных функциональных состояниях и условиях обитания организма. |
| 8 | Пищеварение. Обмен веществ и энергии. Тепловой обмен | Пищеварение в ротовой полости и глотание. Пищеварение в желудке. Состав и |

| | | |
|----|--|---|
| | | пищеварительные свойства желудочного сока. Фазы желудочной секреции. Пищеварение в кишечнике. Пищеварительная функция тонких кишок. Полостное и мембранное пищеварение. Всасывание в кишечнике. Пищеварение в толстом кишечнике. Пищеварение при мышечной деятельности. Обмен веществ и энергии. Обмен воды и минеральных веществ. Обмен углеводов. Обмен липидов. Обмен белков. Потребность в витаминах. Потребность организма в пищевых волокнах. Обмен энергии. Обмен в покое и при мышечной работе. Запасы энергии. Регуляция обмена веществ и энергии. Регуляция теплового обмена. |
| 9 | Выделение | Нефрон. Особенности кровоснабжения нефрона. Гломерулярная фильтрация. Механизмы канальцевой реабсорбции и секреции. |
| 10 | Адаптация к физическим нагрузкам и резервные возможности организма. Физиологическая характеристика состояний организма при спортивной деятельности | Общие принципы и механизмы адаптации. Характеристики процессов адаптации. Понятие о стрессе и стрессорном воздействии. Общий адаптационный синдром. Физиологические особенности адаптации к физическим нагрузкам. Физиологическая характеристика предстартового состояния. Физиологическая характеристика разминки. Физиологическая характеристика процесса вработывания. Особые состояния при стандартных ациклических и статических упражнениях. Особые состояния при упражнениях переменной мощности. |

Таблица 4.1.2 –Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины | Виды деятельности | | | Учебно-методические материалы | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) | Компетенции |
|-----------|--|-------------------|-------|-------|-----------------------------------|--|--------------------|
| | | лек., час | № лаб | № пр. | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 4 семестр | | | | | | | |
| 1 | Процессы управления в живых системах. Общая физиология возбудимых тканей | 8 | | 1 | У -1,2,3,4, 6,7,8,11 МУ – 1, 2 | Г 4 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| 2 | Нервная система. Высшая нервная деятельность | 8 | | 2 | У -1,2,3,6, 7,10 МУ – 1, 2 | Г 6 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| 3 | Основы гуморальной регуляции. Физиология желез внутренней секреции | 8 | | 3 | У -1,2,3,4,5,6 МУ – 1, 2 | Кл 10 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |

| | | | | | | | |
|-----------|--|----|-----|------|----------------------------------|-------|--------------------|
| 4 | Физиология двигательного аппарата. Принципы управления движениями | 8 | | 4 | У -1,2,3,6,11 МУ – 1, 2 | Кл 12 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| 5 | Общая физиология сенсорных систем | 10 | | 5 | У -1,2,3,6, 9,10 МУ – 1, 2 | Т 16 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| 5 семестр | | | | | | | |
| 6 | Кровь, кровообращение | 8 | 1 | 6,7 | У -1,2,3,4,5 МУ – 1, 2 | Т 2 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| 7 | Дыхание | 6 | 2 | 8 | У -1,2,3,9,10 МУ – 1, 2 | Т 6 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| 8 | Пищеварение. Обмен веществ и энергии. Тепловой обмен. | 8 | 3 | 9,10 | У -1,2,3,4,5 МУ – 1, 2 | Т 10 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| 9 | Выделение | 6 | 4 | 11 | У -1,2,3,4,5,6 МУ – 1, 2 | Кл 14 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| 10 | Адаптация к физическим нагрузкам и резервные возможности организма. Физиологическая характеристика состояний организма при спортивной деятельности | 8 | 5,6 | | У -1,2,3,4, 6,11 МУ – 1, 2 | Кл 16 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |

Кл – коллоквиум; Т – тестирование.

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 – Лабораторные работы

| № п/п | Наименование лабораторной работы | Объем , час. |
|---------------------|----------------------------------|--------------|
| 5 семестр | | |
| 1 | Углеводы | 6 |
| 2 | Белки | 6 |
| 3 | Ферменты | 6 |
| 4 | Нуклеиновые кислоты | 6 |
| 5 | Липиды | 6 |
| 6 | Витамины и коферменты | 6 |
| Итого за 5 семестр: | | 36 |
| Итого: | | 36 |

4.2.2 Практические занятия

Таблица 4.2.2 – Практические занятия

| № п/п | Наименование практического занятия | Объем , час. |
|-----------|--|--------------|
| 4 семестр | | |
| 1. | Гистологическое строение мышечной и нервной тканей | 8 |
| 2. | Нервная система | 8 |

| | | |
|----------------------|---|----|
| 3. | Железы внутренней секреции | 8 |
| 4. | Опорно-двигательный аппарат | 8 |
| 5. | Зрительный, вкусовой и обонятельный анализаторы. Слуховой и вестибулярный анализаторы. Кожа | 10 |
| Итого за 4 семестр: | | 42 |
| 5 семестр | | |
| 6. | Кровь | 6 |
| 7. | Сердечно-сосудистая система | 6 |
| 8. | Анатомия дыхательной системы. Физиология дыхательной системы | 6 |
| 9. | Пищеварительная система | 6 |
| 10. | Обмен веществ, подсчет калорийности пищевого рациона | 6 |
| 11. | Мочевыделительная система | 6 |
| Итого: за 5 семестр: | | 36 |
| Итого: | | 78 |

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС).

Таблица 4.3 Самостоятельная работа студента (СРС)

| № раздела (темы) | Наименование раздела дисциплины | Срок выполнения | Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час |
|--------------------|--|-----------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4 семестр | | | |
| 1. | Процессы управления в живых системах. Общая физиология возбудимых тканей | 4 неделя | 5 |
| 2. | Нервная система. Высшая нервная деятельность | 6 неделя | 5 |
| 3. | Основы гуморальной регуляции физиология желез внутренней секреции | 10 неделя | 5 |
| 4. | Физиология двигательного аппарата. Принципы управления движениями | 12 неделя | 5 |
| 5 | Общая физиология сенсорных систем | 16 неделя | 3,9 |
| Итого за 4 семестр | | | 23,9 |
| 5 семестр | | | |
| 6. | Кровь. Кровообращение | 2 неделя | 6 |
| 7 | Дыхание | 6 неделя | 6 |
| 8. | Пищеварение. Обмен веществ и энергии. Тепловой обмен | 10 неделя | 6 |
| 9 | Выделение | 14 неделя | 6 |
| 10 | Адаптация к физическим нагрузкам и резервные возможности организма. Физиологическая характеристика состояний организма при спортивной деятельности | 16 неделя | 10,85 |
| Итого за 5 семестр | | | 34,85 |
| Итого | | | 58,75 |

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

- путем разработки:

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

- тем рефератов;

- вопросов к зачету;

- методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами Комитета по труду и занятости населения Курской области.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

| № | Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия) | Используемые интерактивные образовательные технологии | Объем, час. |
|-----------|---|---|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 семестр | | | |
| 1 | Практическая работа «Пищеварение. Обмен веществ и энергии. Тепловой обмен» | Разбор конкретных ситуаций | 4 |
| Итого: | | | 4 |

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует профессионально-трудовому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических и (или) лабораторных занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки, высокого профессионализма ученых, их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки;

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, разбор конкретных ситуаций, диспуты и др.);

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

| Код и наименование компетенции | Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция | | |
|--|--|---|---|
| | начальный | основной | завершающий |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ОПК-1.1 Применяет фундаментальные и прикладные медицинские знания для решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности | Медицина катастроф | | |
| | | Нормальная физиология с элементами биохимии Статистический учет и отчетность в медицинской организации | Медицинские информационные системы Системы поддержки принятия врачебных решений Нормальная физиология с элементами биохимии Неврология, психиатрия, рефлексодиагностика и терапия Производственная клиническая практика |
| ОПК-2.1 Выявляет морфофункциональные, физиологические состояния в организме человека с их последующей оценкой | Медицина катастроф | | |
| | | Морфология: анатомия человека, гистология, цитология | Нормальная физиология с элементами биохимии Производственная клиническая практика |
| | | Нормальная физиология с элементами биохимии Клиническая патология с элементами общей фармакологии | |

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

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

| Код | Показатели | Критерии и шкала оценивания компетенций |
|-----|------------|---|
|-----|------------|---|

| компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1) | оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной) | Пороговый уровень («удовлетворительно») | Продвинутый уровень (хорошо) | Высокий уровень («отлично») |
|---|--|--|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ОПК 1 начальный, основной | ОПК-1.1 Применяет фундаментальные и прикладные медицинские знания для решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности | Знать: основные понятия из области физиологии человека; Уметь: выделять причинно- следственную зависимость между особенностями строения и выполняемой функцией; Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками объяснения связи между строением и функцией того или иного органа. навыками описания типа высшей нервной деятельности | Знать: системы органов человека и их функции Уметь: анализировать физиологические процессы, протекающие в организме человека; Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками описания типа высшей нервной деятельности | Знать: нервные процессы и их значение для организации деятельности нервной системы; Уметь: описывать особенности функционирования систем органов; Владеть (или Иметь опыт деятельности): простейшими физиологическими методами исследования основных систем |
| ОПК-2 начальный, основной, завершающий | ОПК-2.1 Выявляет морфофункциональные, физиологические состояния в организме человека с их последующей оценкой | Знать: физиологические механизмы работы систем и органов; Уметь: проводить анамнестическое обследование пациента (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) Владеть (или Иметь опыт деятельности): основными физиологическими методами анализа и оценки состояния оценки живых систем | Знать: процессы, происходящие на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека. Уметь: применять полученные теоретические знания и практические навыки в организации и подготовке научно- исследовательских проектов, исследований; Владеть навыками: навыками организации планирования | Знать: основные медицинские изделия, применяемые при оказании первой помощи. Уметь: выявлять морфофункциональные, физиологические состояния в организме человека с их последующей оценкой Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками постановки предварительного диагноза |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | эксперимента, методиками; навыками интерпретации полученных результатов и формулирования выводов | |
|--|--|--|--|--|

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

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Технология формирования | Оценочные средства | | Описание шкал оценивания |
|-----------|--|---|----------------------------------|---|------------|--------------------------|
| | | | | наименование | №№ заданий | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 4 семестр | | | | | | |
| 1 | Процессы управления в живых системах. Общая физиология возбудимых тканей | ОПК 1.1 ОПК 2.1 | Лекция, СРС, практическая работа | Рубежный тест №1 | 1-20 | Согласно табл.7.2 |
| | | | | Задания и контрольные вопросы к пр. № 1 | 1-6 | |
| 2 | Нервная система. Высшая нервная деятельность | ОПК 1.1 ОПК 2.1 | Лекция, СРС, практическая работа | Рубежный тест №2 | 1-20 | Согласно табл.7.2 |
| | | | | Задания и контрольные вопросы к пр. № 2 | 1-15 | |
| 3 | Основы гуморальной регуляции. Физиология желез внутренней секреции | ОПК 1.1 ОПК 2.1 | Лекция, СРС, практическая работа | Вопросы для коллоквиума №1 | 1-9 | Согласно табл.7.2 |
| | | | | Задания и контрольные вопросы к пр. № 3 | 1-6 | |
| 4 | Физиология двигательного аппарата. Принципы управления движениями | ОПК 1.1 ОПК 2.1 | Лекция, СРС, практическая работа | Вопросы для коллоквиума №2 | 1-13 | Согласно табл.7.2 |
| | | | | Задания и контрольные вопросы к пр. № 4 | 1-6 | |
| 5 | | ОПК 1.1 | | Рубежный тест №3 | 1-20 | |

| | | | | | | |
|-----------|--|--------------------|---|--|------|-------------------|
| | Общая физиология сенсорных систем | ОПК 2.1 | Лекция, СРС, практическая работа | Задания и контрольные вопросы к пр. № 5 | 1-10 | Согласно табл.7.2 |
| 5 семестр | | | | | | |
| 6 | Кровь. Кровообращение | ОПК 1.1 ОПК 2.1 | Лекция, СРС, практическая работа, лабораторная работа | Рубежный тест №4 | 1-20 | Согласно табл.7.2 |
| | | | | Задания и контрольные вопросы к пр. № 6 | 1-11 | |
| | | | | Задания и контрольные вопросы к пр. № 7 | 1-5 | |
| | | | | Задания и контрольные вопросы к пр. № 1 | 1-9 | |
| 7 | Дыхание | ОПК 1.1 ОПК 2.1 | Лекция, СРС, практическая работа, лабораторная работа | Рубежный тест №5 | 1-20 | Согласно табл.7.2 |
| | | | | Задания и контрольные вопросы к пр. № 8 | 1-10 | |
| | | | | Задания и контрольные вопросы к пр. № 2 | 1-16 | |
| 8 | Пищеварение. Обмен веществ и энергии. Тепловой обмен | ОПК 1.1 ОПК 2.1 | Лекция, СРС, практическая работа, лабораторная работа | Рубежный тест №6 | 1-20 | Согласно табл.7.2 |
| | | | | Задания и контрольные вопросы к пр. №9 | 1-13 | |
| | | | | Задания и контрольные вопросы к пр. № 10 | 1-9 | |
| | | | | Задания и контрольные вопросы к пр. № 3 | 1-12 | |
| 9 | Выделение | ОПК 1.1 ОПК 2.1 | Лекция, СРС, практическая работа, лабораторная работа | Вопросы для коллоквиума №3 | 1-13 | Согласно табл.7.2 |
| | | | | Задания и контрольные вопросы к пр. № 11 | 1-9 | |
| | | | | Задания и контрольные вопросы к пр. № 4 | 1-11 | |
| 10 | Адаптация к физическим нагрузкам и резервные возможности организма. Физиологическая характеристика состояний организма | ОПК 1.1 ОПК 2.1 | Лекция, СРС, практическая работа, лабораторная работа | Вопросы для коллоквиума №4 | 1-19 | Согласно табл.7.2 |
| | | | | Задания и контрольные вопросы к пр. № 5 | 1-11 | |
| | | | | Задания и контрольные вопросы к пр. № 6 | 1-16 | |

| | | | | | | |
|--|-----------------------------|--|--|--|--|--|
| | при спортивной деятельности | | | | | |
|--|-----------------------------|--|--|--|--|--|

Примеры типовых контрольных заданий для проведения
текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 8. «Пищеварение. Обмен веществ и энергии. Тепловой обмен.»

1. Раздражителем условных слюноотделительных рефлексов является:
 - 1) вид и запах пищи;
 - 2) объем поступающей пищи;
 - 3) температура пищи;
 - 4) осмотическое давление пищи.

2. Конечными продуктами гидролиза белков являются:
 - 1) жирные кислоты;
 - 2) моносахара;
 - 3) полипептиды;
 - 4) аминокислоты.

3. Особенности мембранного пищеварения:
 - 1) ферменты фиксированы;
 - 2) ферменты не фиксированы;
 - 3) большое количество пищеварительных соков;
 - 4) начальный этап пищеварения.

Вопросы для коллоквиума по разделу (теме) 3. «Основы гуморальной регуляции, физиология желез внутренней секреции»

1. Общая характеристика желез внутренней секреции.
2. Функции желез внутренней секреции.
3. Изменения эндокринных функций при различных состояниях.
4. Какие железы называются «эндокринными»?
5. Дайте определение понятию «гормоны».

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета и экзамена. Зачет проводится и экзамен проводятся в виде бланкового и/или компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 200 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

Дилатация полостей сердца бывает:

- а) физиологической и патологической
- б) компенсированной и декомпенсированной
- в) тоногенной и миогенной
- г) временной и постоянной

Задание в открытой форме:

Линейная скорость кровотока – это - _____.

Задание на установление правильной последовательности,

Установите правильную последовательность передачи нервного импульса по рефлекторной дуге

- 1) вставочный нейрон
- 2) рецептор

- 3) эффекторный нейрон
- 4) сенсорный нейрон
- 5) рабочий орган

Задание на установление соответствия:

| | |
|-----------------------|--------------------------------|
| Кровеносный сосуд | Круг кровообращения |
| А) Аорта | 1. Большой круг кровообращения |
| Б) Верхняя полая вена | 2. Малый круг кровообращения |
| В) Легочная вена | |

Компетентностно-ориентированная задача:

Известно, что ионные каналы мембраны возбудимой клетки регулируют амплитуду мембранных потенциалов. Экспериментально обнаружено, что яд тетродотоксин блокирует натриевые каналы мембраны возбудимой клетки.

Вопросы:

1. Как изменится при этом потенциал покоя возбудимости клетки?
2. Как изменится при этом потенциал действия возбудимой клетки?
3. Как при этом изменится распределение ионов на внешней и внутренней стороне клеточной мембраны?

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

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

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 Порядок начисления баллов в рамках БРС

| Форма контроля | Минимальный балл | | Максимальный балл | |
|----------------|------------------|------------|-------------------|------------|
| | Балл | Примечание | Балл | Примечание |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

| 4 семестр | | | | |
|---|----|--|-----|--|
| Практическая работа №1 (Гистологическое строение мышечной и нервной тканей) | 2 | Выполнил, но «не защитил» | 4 | Выполнил и «защитил» |
| Практическая работа №2 (Нервная система) | 2 | Выполнил, но «не защитил» | 4 | Выполнил и «защитил» |
| Практическая работа №3 (Железы внутренней секреции) | 2 | Выполнил, но «не защитил» | 4 | Выполнил и «защитил» |
| Практическая работа №4 (Опорно-двигательный аппарат) | 2 | Выполнил, но «не защитил» | 4 | Выполнил и «защитил» |
| Практическая работа №5 (Зрительный, вкусовой и обонятельный анализаторы. Слуховой и вестибулярный анализаторы. Кожа) | 2 | Выполнил, но «не защитил» | 4 | Выполнил и «защитил» |
| Рубежный тест №1 (Процессы управления в живых системах. Общая физиология возбудимых тканей) | 2 | Отвечено верно на 50% вопросов и более | 4 | Отвечено верно на 90% вопросов и более |
| Рубежный тест №2 (Нервная система. Высшая нервная деятельность) | 2 | Отвечено верно на 50% вопросов и более | 4 | Отвечено верно на 90% вопросов и более |
| Рубежный тест №3 (Общая физиология сенсорных систем) | 2 | Отвечено верно на 50% вопросов и более | 4 | Отвечено верно на 90% вопросов и более |
| Коллоквиум №1 (Основы гуморальной регуляции, физиология желез внутренней секреции) | 2 | Доля правильных ответов более 50% | 4 | Доля правильных ответов более 80% |
| Коллоквиум №2 (Физиология двигательного аппарата. Принципы управления движениями) | 2 | Доля правильных ответов более 50% | 4 | Доля правильных ответов более 80% |
| СРС | 4 | | 8 | |
| Итого | 24 | | 48 | |
| Посещаемость | 0 | | 16 | |
| Зачет | 0 | | 36 | |
| Итого | 24 | | 100 | |
| 5 семестр | | | | |
| Практическая работа №6 (Кровь) | 1 | Выполнил, но «не защитил» | 2 | Выполнил и «защитил» |

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| Практическая работа №7 (Сердечно-сосудистая система) | 1 | Выполнил, но «не защитил» | 2 | Выполнил и «защитил» |
| Практическая работа №8 (Анатомия дыхательной системы. Физиология дыхательной системы) | 1 | Выполнил, но «не защитил» | 2 | Выполнил и «защитил» |
| Практическая работа №9 (Пищеварительная система) | 1 | Выполнил, но «не защитил» | 2 | Выполнил и «защитил» |
| Практическая работа №10 (Обмен веществ, подсчет калорийности пищевого рациона) | 1 | Выполнил, но «не защитил» | 2 | Выполнил и «защитил» |
| Практическая работа №11 (Мочевыделительная система) | 1 | Выполнил, но «не защитил» | 2 | Выполнил и «защитил» |
| Лабораторная работа №1 (Углеводы) | 1 | Выполнил, но «не защитил» | 2 | Выполнил и «защитил» |
| Лабораторная работа №2 (Белки) | 1 | Выполнил, но «не защитил» | 2 | Выполнил и «защитил» |
| Лабораторная работа №3 (Ферменты) | 1 | Выполнил, но «не защитил» | 2 | Выполнил и «защитил» |
| Лабораторная работа №4 (Нуклеиновые кислоты) | 1 | Выполнил, но «не защитил» | 2 | Выполнил и «защитил» |
| Лабораторная работа №5 (Липиды) | 1 | Выполнил, но «не защитил» | 2 | Выполнил и «защитил» |
| Лабораторная работа №6 (Витамины и коферменты) | 1 | Выполнил, но «не защитил» | 2 | Выполнил и «защитил» |
| Рубежный тест №4 (Кровь, кровообращение) | 2 | Отвечено верно на 50% вопросов и более | 4 | Отвечено верно на 90% вопросов и более |
| Рубежный тест №5 (Дыхание) | 2 | Отвечено верно на 50% вопросов и более | 4 | Отвечено верно на 90% вопросов и более |
| Рубежный тест №6 (Пищеварение. Обмен веществ и энергии. Тепловой обмен) | 2 | Отвечено верно на 50% вопросов и более | 4 | Отвечено верно на 90% вопросов и более |
| Коллоквиум №3 (Выделение) | 1 | Доля правильных ответов более 50% | 2 | Доля правильных ответов более 80% |
| Коллоквиум №4 (Адаптация к физическим нагрузкам и резервные возможности организма. Физиологическая | 1 | Доля правильных ответов более 50% | 2 | Доля правильных ответов более 80% |

| | | | | |
|---|----|--|-----|--|
| характеристика состояний организма при спортивной деятельности) | | | | |
| СРС | 4 | | 8 | |
| Итого | 24 | | 48 | |
| Посещаемость | 0 | | 16 | |
| Экзамен | 0 | | 36 | |
| Итого | 24 | | 100 | |

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме –2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 8 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование –36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1. Основная учебная литература

1. Анатомия человека : в 2-х т. : учебник / под ред. М. Р. Сапина. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : непосредственный. Т. 1. - 528 с.
2. Физиология человека [Текст] : учебник / под ред. В. М. Покровского, Г. Ф. Коротько. - Изд. 3-е, стер. - Москва: Медицина, 2013. - 664 с.
3. Физиология человека : учебник / под ред. В. М. Покровского, Г. Ф. Коротько. - Изд. 3-е, стер. - Москва : Медицина, 2013. - 664 с. : ил. - (Учебная литература для студентов медицинских вузов). - ISBN 978-5-225-100 08-7 : 1459.00 р. - Текст : непосредственный.
4. Биохимия : учебник / под ред. В. Г. Щербакова. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : ГИОРД, 2003. - 440 с. - Текст : непосредственный.
5. Димитриев, А. Д. Биохимия : учебное пособие / А. Д. Димитриев, Е. Д. Амбросьева. - Москва : Дашков и К, 2012. - 168 с. - Б. ц. - Текст : непосредственный.
6. Агаджанян, Н. В. Адаптация и резервы организма / Н. В. Агаджанян. - М. : Физкультура и спорт, 1983. - 176 с. - Б. ц. - Текст : непосредственный.

8.2 Дополнительная учебная литература

7. Царегородцев, Г. И. Философия медицины : учебник / Г. И. Царегородцев. - Москва : Издательство «СГУ», 2011. - 452 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275143> (дата обращения 08.09.2021) . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8323-0760-2. - Текст : электронный.

8. Лисицын, Ю. П. История медицины : учебник : для студентов медицинских вузов / Ю. П. Лисицын. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 393 с. : ил., портр., табл. - Библиогр.: с. 392-393. - 2000 экз. - ISBN 978-5-9704-3139-9 (в пер.) : 511.00 р. - Текст : непосредственный.

9. Нобелевская премия. Физиология и медицина : нобелевские премии. - М. : Нобелевские лекции на русском языке, 2006 - . - (Нобелевские лекции - 100 лет). - Текст : непосредственный. Т. I : 1901-1909. - 550 с.

10. Кубарко, А. И. Физиология человека : [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Кубарко. - Минск : Вышэйшая школа, 2011. - 624 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144217>. - ISBN 978-985-06-1954-9, 978-985-06-1787-3 : Б. ц.

11. Михайлов, С. С. Биохимия двигательной деятельности : учебник для вузов и колледжей физической культуры / С. С. Михайлов. — Москва : Человек, 2023. — 304 с. — ISBN 978-5-907601-35-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/132165.html>

8.3 Перечень методических указаний

1. Физиология : методические рекомендации по выполнению практических работ для студентов специальности 30.05.03 – Медицинская кибернетика / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: С. П. Серегин, В. Н. Мишустин, С. Н. Кореневская. - Электрон. текстовые дан. (1458 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 83 с. - Б. ц. - Текст : непосредственный.

2. Физиология : методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы для студентов специальности 30.05.03 – Медицинская кибернетика / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: С. П. Серегин, В. Н. Мишустин. - Электрон. текстовые дан. (254 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 10 с. - Б. ц. - Текст : непосредственный.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

Вопросы медицины

Врачебное дело

Актуальные вопросы медицины

Медицинская техника

Системный анализ и управление в биомедицинских системах

Известия Юго-Западного государственного университета. Серия Управление, Моделирование, оптимизация и информационные технологии

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека ЮЗГУ <http://www.lib.swsu.ru/>

2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/library>

3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»
<http://www.biblioclub.ru>

4. База данных «Цифровая библиотека IPRsmart (IRPsmart ONE)»
<https://www.iprbookshop.ru/>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Нормальная физиология с элементами биохимии» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по практическим работам, а также по результатам контрольных опросов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Нормальная физиология с элементами биохимии»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, отработку студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по

каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Нормальная физиология с элементами биохимии» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Нормальная физиология с элементами биохимии» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Libreoffice операционная система Windows
Антивирус Касперского (или ESETNOD)

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитории, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.

Тонометр LD 30.

Велотренажёр «Торнадо-Джаз»

Велоэргометр Oxygen CARDIO CONCEPT IV HRC+

Комплекс реографический 6-канальный "Рео-Спектр-3(комплектаци Рео-Спектр-3/Р)

Комплекс компьютерный многофункциональный для исследования ЭЭГ и ВП "Нейрон-Спектр-4/П"с программой и оборудованием "Поли-Спектр-Ритм/ЭЭГ

Автоматизированный комплекс для биоимпедансных исследований

Усилитель биопотенциалов с микропроц. управлением.

Ап-т ультразвук.терапии ф-ма Нейрон ПО-12

Устройство съёма потенциалов

Приставки "РОФЭС" с комплектом датчиков и методической литературой к аппаратно-программному комплексу РОФЭС (67000)

Лазерный физиотерапевтический комплекс "Матрикс-Уролог" (ап-т "Матрикс - ВМ", "Матрикс-Уролог", ВМЛГ10, лазерные излучающие головки: ЛОЗ-2шт, КЛОЗ, МЛК, ЛО-ЛЛОД, насадки

Электрокардиограф 12-ти канальный "Поли-Спектр-8/ЕХ",ООО"Нейрософт"

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|