

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра зоологии позвоночных и экологии

**Авторы-составители: Чашина Светлана Викторовна
Котегов Виктор Петрович**

Рабочая программа дисциплины
АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА
Код УМК 87961

Утверждено
Протокол №5
от «06» марта 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Анатомия и физиология человека

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в Блок « С.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Специальность: **33.05.01** Фармация
направленность Программа широкого профиля

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Анатомия и физиология человека** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

33.05.01 Фармация (направленность : Программа широкого профиля)

ОПК.1 знать основные теории, учения и концепции в профессиональной области

ОПК.12 способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач

ПК.13 способность к оказанию консультативной помощи медицинским работникам и потребителям лекарственных препаратов в соответствии с инструкцией по применению лекарственного препарата

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	33.05.01 Фармация (направленность: Программа широкого профиля)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	1
Объем дисциплины (з.е.)	4
Объем дисциплины (ак.час.)	144
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	56
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров	28
Самостоятельная работа (ак.час.)	88
Формы текущего контроля	Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
Формы промежуточной аттестации	Экзамен (1 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Введение в физиологию. Структурная организация физиологических процессов человека. Клетка человека: принципы строения, функции. Межклеточные взаимодействия. Принципы строения и функции тканей

Роль и место физиологии в фармацевтическом образовании. Введение в цитологию. Эволюционная физиология.

Физиология возбудимых тканей. Биоэлектрические явления.

Понятие о возбудимости и возбуждении. Признаки возбуждения. Раздражители, их классификации. Меры возбудимости тканей. Фазы изменения возбудимости: абсолютная и относительная рефрактерность, экзальтация. Условия и механизм возникновения потенциала покоя, его величина, значение. Потенциал действия, его роль. Механизм возникновения потенциала действия.

Строение и физиология нервных и мышечных волокон. Физиология скелетных мышц.

Типы нервных волокон. Миелиновые и безмиелиновые волокна. Гладкая и скелетная мускулатура.

Анатомия и физиология нервной системы. Рефлекторная деятельность нервной системы.

Центральная и периферическая нервная система. Строение нейрона. Строение и механизм работы возбуждающего синапса. ВПСП и его значение. Строение и механизм работы тормозного синапса. ТПСП и его значение. Строение рефлекторной дуги: афферентный и эфферентный отделы.

Анатомия и физиология ЦНС.

Головной и спинной мозг. Нервные пути регуляции вегетативных, соматических функций.

Анатомия и физиология вегетативной нервной системы.

Холинэргическая и адренэргическая нервная система. Анатомические и физиологические особенности.

Высшая нервная деятельность. Память. Эмоции. Сон

Анатомические и физиологические особенности коры больших полушарий, подкорковых структур, лимбической системы. Характеристика условных и безусловных рефлексов. Механизм образования временной связи в коре мозга. Типы высшей нервной деятельности. Особенности ВНД человека. Вторая сигнальная система и ее центры. Целенаправленное поведение человека. Роль мотиваций. Гипногенные зоны, фазы сна.

Гормоны, их роль в организме

Гормоны, их классификация и значение для организма. Свойства гормонов, механизмы действия. Органы-мишени. Гормоны щитовидной и околощитовидных желез, надпочечников, поджелудочной железы, половых желез, их роль. Регуляция гормональной функции организма. Гормоны передней доли гипофиза, их влияние на другие эндокринные железы. Роль гипоталамуса в регуляции работы гипофиза. Нейросекреты гипоталамуса. Роль обратных связей в гормональной регуляции.

Физиология системы крови.

Органы кроветворения. Фазы кроветворения. Физиологическая картина периферической крови.

Система гемостаза: механизмы, значение.

Фазы свертывания крови. Факторы свертывания крови.

Строение и физиология сердца. Регуляция сердечной деятельности

Слой сердечной мышцы. Особенности кровоснабжения сердца. Симпатическая и парасимпатическая иннервация сердца. Фазы сердечной деятельности.

Анатомия и физиология системы кровообращения.

Большой и малый круг кровообращения. Особенности газообмена в тканях.

Физиология выделительных процессов.

Органы выделения (почки, кишечник, слюна, пот, выдыхаемый воздух).

Строение и функции системы дыхания.

Легкие, бронхи, трахея. Морфологические и физиологические особенности.

Физиология пищеварения

Ротовая полость, пищевод, желудок, кишечник, желчный пузырь, поджелудочная железа. Участие в процессе пищеварения.

Обмен веществ и энергии. Терморегуляция.

Белковый, углеводный, жировой, водно-минеральный обмен. Роль в процессе жизнедеятельности человека. Методы исследования затрат энергии. Основной и общий обмен, рабочая прибавка.

Физическая и химическая терморегуляция. Роль центра терморегуляции.

Экзамен

Вариант типового теста прилагается.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учебник / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. — 8-е изд. — Москва : Издательство «Спорт», 2018. — 624 с. — ISBN 978-5-9500179-3-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/74306.html>
2. Hole, J. W. Human Anatomy Physiology/Hole, J. W..-Dubuque:WCB,1993, ISBN 0-697-12271-9.-980.
3. Бабкин, С. М. Нормальная физиология : учебное пособие / С. М. Бабкин, В. И. Беляков. — Самара : РЕАВИЗ, 2009. — 66 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/10130>

Дополнительная:

1. Анатомия и физиология центральной нервной системы : учебное пособие / Ф. В. Орлов, Л. П. Романова, Н. Н. Ланцова, В. О. Романов. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 141 с. — ISBN 978-5-4486-0230-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/72795.html>
2. Дроздова, Т. М. Физиология питания : учебник / Т. М. Дроздова, П. Е. Влощинский, В. М. Позняковский. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 351 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/4145>
3. Грибанова, О. В. Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы : учебное пособие / О. В. Грибанова, Е. И. Новикова, Т. Г. Щербакова. — Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2016. — 77 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/57763.html>
4. Бельченко Л. А. Физиология человека. Организм как целое: Учебно-методический комплекс/Бельченко Л. А..-Новосибирск:Сибирское университетское издательство,2017, ISBN 978-5-379-02017-0.-232. <http://www.iprbookshop.ru/65293.html>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

[http:// www. Shool.edu.ru](http://www.School.edu.ru) Российский образовательный портал

http://slovari.yandex.ru/dict/gl_natural Словарь по естественным наукам Глоссарий.ru

<http://slovari.yandex.ru/dict/bse> Большая советская энциклопедия

<http://slovari.yandex.ru/dict/psychlex5> Психофизиология. Словарь

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Анатомия и физиология человека** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем: презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий); доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС) доступ в электронную информационно-образовательной среду университета.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

- 1) офисный пакет приложений (текстовый процессор, программа для подготовки электронных презентаций);
- 2) программы для просмотра и редактирования цифровых изображений;
- 3) программы для просмотра и редактирования DjVu-файлов.

Дисциплина не предусматривает использование специализированного программного обеспечения

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

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

Для проведения лекционных занятий необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения практических занятий необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для самостоятельной работы необходимы помещения Научной библиотеки ПГНИУ. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ, обеспечивают доступ к локальной и глобальной сетям.

Для проведения мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Анатомия и физиология человека**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и
критерии их оценивания**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.1 знать основные теории, учения и концепции в профессиональной области</p>	<p>Знать основные анатомические и физиологические понятия и термины, используемые в медицине, морфо-функциональную организацию организма человека и физиологические основы его жизнедеятельности, основные пути регуляции функции физиологических систем организма, механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов среды обитания. Уметь использовать полученные знания на практике. Владеть навыками измерения основных функциональных характеристик организма (пульс, артериальное давление).</p>	<p align="center">Неудовлетворител Студент не знает основные анатомические и физиологические понятия и термины, используемые в медицине, механизмы защиты здорового организма при воздействии факторов среды обитания.</p> <p align="center">Удовлетворительн Студент знает основные анатомические и физиологические понятия и термины, используемые в медицине, слабо знает механизмы защиты здорового организма при воздействии факторов среды обитания.</p> <p align="center">Хорошо Студент знает основные анатомические и физиологические понятия и термины, используемые в медицине, не в полной мере знает механизмы защиты здорового организма при воздействии факторов среды обитания.</p> <p align="center">Отлично Студент знает основные анатомические и физиологические понятия и термины, используемые в медицине, механизмы защиты здорового организма при воздействии факторов среды обитания..</p>
<p>ОПК.12 способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения</p>	<p>Знать морфо-функциональную организацию организма человека и физиологические основы его жизнедеятельности, основные пути регуляции функции физиологических систем организма, принципы взаимодействия организма</p>	<p align="center">Неудовлетворител Студент не способен оценить основные функциональные показатели жизнедеятельности здорового человека.</p> <p align="center">Удовлетворительн Студент способен оценить основные функциональные показатели жизнедеятельности здорового человека, не</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>профессиональных задач</p>	<p>человека с внешней средой и механизмы функционирования сенсорных систем. Уметь оценивать основные функциональные показатели жизнедеятельности здорового человека. Владеть методами статистической обработки экспериментальных результатов химических и биологических исследований, базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, техникой работы в сети Интернет для профессиональной деятельности.</p>	<p>Удовлетворительн может статистически обработать экспериментальные данные.</p> <p>Хорошо Студент способен оценить основные функциональные показатели жизнедеятельности здорового человека, не может в полной мере статистически обработать экспериментальные данные.</p> <p>Отлично Студент не способен оценить основные функциональные показатели жизнедеятельности здорового человека, способен статистически обработать экспериментальные данные.</p>
<p>ПК.13 способность к оказанию консультативной помощи медицинским работникам и потребителям лекарственных препаратов в соответствии с инструкцией по применению лекарственного препарата</p>	<p>Знать морфо-функциональную организацию организма человека и физиологические основы его жизнедеятельности, основные пути регуляции функции физиологических систем организма, принципы взаимодействия организма человека с внешней средой и механизмы функционирования сенсорных систем. Уметь дать консультацию потребителю о механизмах воздействия лекарственных препаратов на организм человека. Владеть методами интерпретации экспериментальных результатов химических и биологических исследований организма человека.</p>	<p>Неудовлетворител Не знает морфо-функциональную организацию организма человека и физиологические основы его жизнедеятельности. Не умеет дать консультацию потребителю о механизмах воздействия лекарственных препаратов на организм человека. Не владеет методами интерпретации экспериментальных результатов химических и биологических исследований организма человека.</p> <p>Удовлетворительн Частично знает морфо-функциональную организацию организма человека и физиологические основы его жизнедеятельности. Не умеет дать консультацию потребителю о механизмах воздействия лекарственных препаратов на организм человека. Не владеет методами интерпретации экспериментальных результатов химических и биологических исследований организма человека.</p> <p>Хорошо Хорошо ориентируется в морфо-функциональной организации организма человека имеет представление о физиологических основах его</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>жизнедеятельности. Умеет дать развернутую консультацию потребителю о механизмах воздействия лекарственных препаратов на организм человека. Владеет методами интерпритации экспериментальных результатов химических и биологических исследований организма человека, но допускает незначительные ошибки.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Отлично ориентируется в морфо-функциональной организации организма человека имеет развернутое представление о физиологических основах его жизнедеятельности. Умеет дать обоснованную консультацию потребителю о механизмах воздействия лекарственных препаратов на организм человека. Владеет методами интерпритации экспериментальных результатов химических и биологических исследований организма человека.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 50 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.1 знать основные теории, учения и концепции в профессиональной области	Гормоны, их роль в организме Письменное контрольное мероприятие	Структурная организация физиологических процессов человека. Клетка человека: принципы строения, функции. Межклеточные взаимодействия. Принципы строения и функции тканей. Физиология возбудимых тканей. Биоэлектрические явления. Строение и физиология нервных и мышечных волокон. Физиология скелетных мышц. Анатомия и физиология нервной системы. Рефлекторная деятельность нервной системы. Анатомия и физиология ЦНС., вегетативной нервной системы. Гормоны, их роль в организме. Высшая нервная деятельность. Память. Эмоции. Сон.
ОПК.12 способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	Физиология пищеварения Письменное контрольное мероприятие	Физиология системы крови. Система гемостаза. Строение и физиология сердца. Регуляция сердечной деятельности. Анатомия и физиология системы кровообращения. Физиология выделительных процессов. Строение и функции системы дыхания. Физиология пищеварения.

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.1 знать основные теории, учения и концепции в профессиональной области ПК.13 способность к оказанию консультативной помощи медицинским работникам и потребителям лекарственных препаратов в соответствии с инструкцией по применению лекарственного препарата	Экзамен Итоговое контрольное мероприятие	Строение и физиология нервных и мышечных волокон, нервной системы. Строение и физиология сердца, системы кровообращения. Физиология выделительных процессов. Строение и функции системы дыхания. Физиология пищеварения. Обмен веществ.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Гормоны, их роль в организме

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Знание анатомия и физиологии ЦНС, вегетативной нервной системы	6
Знание анатомии и физиологии нервной системы, рефлекторной деятельности нервной системы	5
Знание строения и физиологии нервных и мышечных волокон, физиологии скелетных мышц	4
Знание высшей нервной системы	4
Знание структурной организации физиологических процессов человека	4
Знание физиологии возбудимых тканей, биоэлектрические явления	4
Знание гормонов, их роли в организме	3

Физиология пищеварения

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Знание физиологии системы крови, анатомии физиологии кровообращения	5
Знание системы гемостаза, механизмы, значение	5
Знание физиологии пищеварения	5
Знание физиологии выделительных процессов	5

Знание строения и функций системы дыхания	5
Знание строения и физиологии сердца	5

Экзамен

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **20**

Показатели оценивания	Баллы
Каждый правильный ответ теста оценивается в 2 балла	2