Министерство здравоохранения иркутской области

Областное государственное бюджетное профессиональное

образовательное учреждение

«Иркутский базовый медицинский колледж»

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**ОП. 02. Анатомия и физиология человека**

для специальности

**33.02.01 Фармация**

базовой подготовки

очная форма обучения

Иркутск 2023

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНА  на заседании ЦМК ОПД  « 14» июня 2023г.  Протокол № 10  Председатель Н.В. Конькова | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.А. Николаева  «15» июня 2023 г. |

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденным приказом от N 44913 июля 2021 г., Министерства образования и науки РФ.

Организация-разработчик: Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Иркутский базовый медицинский колледж»

Разработчик: Н. В. Конькова, преподаватель высшей квалификационной категории ОГБПОУ ИБМК

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02. АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Учебная дисциплина ОП.02. Анатомия и физиология человека является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 12, ПК 1.3, ПК 1.11.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код  ПК, ОК[[1]](#footnote-1) | Умения | Знания |
| ПК 1.3,  ПК 1.11,  ОК 02,  ОК 04,  ОК 08,  ОК 12 | - ориентироваться в топографии и функциях органов и систем;  - оказывать первую помощь до оказания медицинской помощи гражданам при состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью;  - соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях | - основные закономерности развития и жизнедеятельности организма;  - строение тканей, органов и систем, их функции;  - законы наследственности и наследственные заболевания;  - правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях |

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 12. Оказывать первую помощь до оказания медицинской помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью;

ПК 1.3. Оказывать информационно-консультативную помощь потребителям, медицинским работникам по выбору лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента;

ПК 1.11. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 76 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 36 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 34 |
| практические занятия | 36 |
| Промежуточная аттестация | 6 |
| Самостоятельная работа | 12 |

Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02. Анатомия и физиология человека

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды  компетенций и личностных результатов[[2]](#footnote-2),  формированию  которых  способствует  элемент программы |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Учение о тканях | | 6 |  |
| **Тема 1.1.**  Введение. Анатомия и физиология – науки | **Содержание учебного материала** | 2 | ПК 1.3,  ОК 02, ОК 04,ОК 08 |
| 1. Введение. Анатомия и физиология – науки, изучающие структуры и функции человека. Предмет, задачи и значение анатомии и физиологии в системе фармацевтического образования.  2. Органный и системный уровни строения организма. Части, поверхности тела. Условные плоскости и оси. Краткий исторический очерк развития анатомии и физиологии. | 2 |
| **Тема 1.2.**  Ткани | **Содержание учебного материала** | 2 | ПК 1.11,  ОК 02, ОК 08 |
| 1. Ткани: определение, классификация. Положение, строение и функции эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей. | 2 |
| Раздел 2. Опорно-двигательный аппарат | | 10 |  |
| **Тема 2.1**  Костная система | **Содержание учебного материала** | 6 | ПК 1.3, ПК 1.11,  ОК 02, ОК 04, ОК 08 |
| 1. Опорно-двигательный аппарат – понятие. Особенности скелета человека. Кость как орган, ее химический состав.  2. Виды костей, их строение, соединения костей. Виды движений в суставах. Череп в целом. Мозговой и лицевой отделы черепа.  3. Скелет туловища, структуры его составляющие. Позвоночный столб, отделы. Грудная клетка в целом.  4. Скелет верхней конечности, Движения в суставах верхней конечности.  5. Скелет нижней конечности – отделы. Половые различия таза. | 2 |
| **Тема 2.2.**  Мышечная система | **Содержание учебного материала** | 4 | ПК 1.3, ПК 1.11,  ОК 02, ОК 04,  ОК 08, ОК 12 |
| 1. Роль мышечной системы в организме. Расположение, значение скелетных мышц, мышечные группы.  2. Мышца как орган, структурно-функциональная единица – мышечное волокно, миофибрилла. Виды мышц.  3. Мышцы головы: жевательные, мимические. Мышцы спины, их функции. Мышцы груди: поверхностные, собственные мышцы груди.  4. Мышцы живота – расположение, функции. Мышцы верхней и нижней конечностей – расположение, функции. | 2 |
| **Практическое занятие №1** | 4 |
| Кость как орган. Виды костей. Виды соединения костей. Мышечная система. |  |
| Раздел 3. Нервная система | | 12 |  |
| **Тема 3.2.**  Анатомия и физиология спинного мозга. Спинномозговые нервы. | **Содержание учебного материала** | 4 | ПК 1.3, ПК 1.11,  ОК 02, ОК 04,  ОК 08, ОК 12 |
| 1. Классификация нервной системы. Общие принципы строения центральной нервной системы – серое вещество, белое вещество.  2. Синапс – понятие, виды, механизм передачи возбуждения в синапсах. Рефлекторная дуга. Рефлекс – понятие, виды (безусловные, условные).  3. Спинной мозг – расположение, внешнее строение. Оболочки спинного мозга.  4. Функции спинного мозга: рефлекторная и проводниковая, рефлексы спинного мозга  5. Спинномозговые нервы. Области их иннервации. | 2 |
| **Тема 3.3.**  Анатомия и физиология головного мозга. Черепномозговые нервы. | **Содержание учебного материала** | 4 | ПК 1.3, ПК 1.11,  ОК 02, ОК 04, ОК 08 |
| 1. Головной мозг, расположение, отделы. Оболочки головного, расположение, значение. 2. Полости головного мозга (желудочки) их сообщение друг с другом. Ликвор – состав, образование, движение, функции.  3. Черепномозговые нервы. Области их иннервации. | 2 |
| **Тема 3.4.**  Анатомия и физиология вегетативной нервной системы | **Содержание учебного материала** | 4 | ПК 1.3, ПК 1.11,  ОК 02, ОК 04, ОК 08 |
| 1. Классификация вегетативной нервной системы, области иннервации и функции вегетативной нервной системы.  2. Центральные и периферические отделы вегетативной нервной системы.  3. Влияние симпатической и парасимпатической нервной системы на внутренние органы. | 2 |
| **Практическое занятие № 2** | 4 |
| Анатомия и физиология центральной, переферической, вегетативной нервных систем. |  |
| Раздел 4. Внутренняя среда организма. Кровь. | | 6 |  |
| **Тема 4.1.**  Анатомо-физиологические особенности системы крови | **Содержание учебного материала** | 6 | ПК 1.3, ПК 1.11,  ОК 02, ОК 04, ОК 12 |
| 1. Состав и функции внутренней среды организма. Гомеостаз. Кровь как ткань. Процесс гемопоэза. Количество крови.  2. Состав крови: Плазма крови, форменные элементы. Константы крови. Функции крови.  3. Гемостаз. Группы крови. Резус-фактор | 2 |
| Раздел 5. Эндокринная система | | 4 |  |
| **Тема 5.1.**  Анатомо-физиологические особенности желез внутренней секреции | **Содержание учебного материала** | 4 | ПК 1.3, ПК 1.11,  ОК 02, ОК 04,  ОК 08, ОК 12 |
| 1. Виды секреции желёз. Гормоны, механизм действия, виды гормонов, свойства гормонов.  2. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Виды гормонов, их характеристика. | 2 |
| **Практическое занятие № 3** | 4 |
| Анатомо-физиологические особенности желез внутренней секреции. | 4 |
| Раздел 6. Анализаторы | | 6 |  |
| **Тема 6.1.**  Анатомия и физиология анализаторов | **Содержание учебного материала** | 6 | ПК 1.3, ПК 1.11,  ОК 02, ОК 04, ОК 08 |
| 1. Функциональные структуры анализатора. Рецепторный аппарат, проводящие пути, центральный отдел.  2. Зрительная сенсорная система, ее вспомогательный аппарат. Аккомодация, аккомодационный аппарат.  3. Строение кожи – эпидермис, дерма; подкожный слой, производные кожи: волосы, ногти; функции кожи.  4. Слуховая сенсорная система.  5. Вкусовая и обонятельная сенсорная система. | 2 |
| **Практическое занятие № 4** | 4 |
| Анатомия и физиология анализаторов. | 4 |
| Раздел 7. Анатомо-физиологические особенности крово- и лимфообращения | | 6 |  |
| **Тема 7.1.**  Анатомия и физиология сердца. | **Содержание учебного материала** | 6 | ПК 1.3, ПК 1.11,  ОК 02, ОК 04,  ОК 08, ОК 12 |
| 1. Процесс кровообращения – определение, значение.  2. Сердце – расположение, внешнее строение, камеры сердца, отверстия и клапаны сердца. Сосуды и нервы сердца.  3. Проводящая система сердца, ее структура и функциональная характеристика. Сердечный цикл, его фазы, продолжительность. | 2 |
| **Практическое занятие № 5**. | 4 |
| Анатомия и физиология сердца. |  |
| **Тема 7.2.**  Круги кровообращения.  Анатомо-физиологические основы лимфообращения | **Содержание учебного материала** | 2 | ПК 1.3, ПК 1.11,  ОК 02, ОК 04,  ОК 08, ОК 12 |
| 1. Круги кровообращения.  2.Строение системы лимфообращения. Лимфа.  3. Значение лимфатической системы для организма. |  |
| **Практическое занятие № 6**. | 4 |
| Круги кровообращения. Анатомо-физиологические основы лимфообращения | 4 |
| Раздел 8. Дыхательная система | | 6 |  |
| **Тема 8.1.**  Анатомия и физиология органов дыхания | **Содержание учебного материала** | 6 | ПК 1.3, ПК 1.11,  ОК 02, ОК 04,  ОК 08, ОК 12 |
| 1. Процесс дыхания – определение, этапы.  2. Дыхательная система. Строение. Функции.  3. Нервная и гуморальная регуляция дыхания.  4. Дыхательный цикл. Показатели внешнего дыхания, легочные объемы. | 2 |
| **Практическое занятие № 7** | 4 |
| Анатомия и физиология органов дыхания. Физиология дыхания. |  |
| Раздел 9. Пищеварительная система | | 6 |  |
| **Тема 9.1.**  Анатомия и физиология органов пищеварительного тракта | **Содержание учебного материала** |  | ПК 1.3, ПК 1.11,  ОК 02, ОК 04,  ОК 08, ОК 12 |
| 1. Полость рта, строение. Органы полости рта: язык и зубы. Крупные слюнные железы. Слюна – состав, свойства.  2. Глотка – расположение, строение, отделы, функции.  3. Желудок – расположение, отделы, поверхности. Строение стенки желудка. Железы желудка. Функции желудка. Желудочный сок – свойства, состав.  4. Тонкая кишка – расположение, строение, отделы, функции.  5. Толстая кишка – расположение, отделы, функции. Состав кишечного сока. Кишечный сок – свойства, состав, функции. | 2 |
| **Тема 9.2.**  Анатомия и физиология больших пищеварительных желез. Физиология пищеварения. | **Содержание учебного материала** | 4 | ПК 1.3, ПК 1.11,  ОК 02, ОК 04, ОК 08 |
| 1. Поджелудочная железа – расположение, функции.  2. Печень – расположение, границы, функции. Макро- и микроскопическое строение печени. Желчный пузырь – расположение, строение, функции. Состав и свойства желчи.  3. Физиология пищеварения. | 2 |
| **Практическое занятие № 8.** | 4 |
| Анатомия и физиология органов пищеварительной системы. Физиология пищеварения. |  |
| Раздел 10. Анатомо-физиологические основы органов выделения и репродукции | | 8 |  |
| **Тема 10.1.**  Анатомия и физиология выделительной системы | Содержание учебного материала | 4 | ПК 1.3, ПК 1.11,  ОК 02, ОК 04,  ОК 08., ОК 12 |
| 1. Мочевая система, органы ее образующие. Почки: топография почек, строение. Кровоснабжение почки. Строение нефронов, их виды.  2. Мочеточники, расположение, строение. Мочевой пузырь – расположение, строение. Мочеиспускательный канал женский и мужской. | 2 |
| **Тема 10.2.**  Анатомия и физиология репродуктивной системы | Содержание учебного материала | 4 | ПК 1.3,ПК 1.11,  ОК 02, ОК 04, ОК 08 |
| 1. Женские половые органы – внутренние и наружные.  2. Мужские половые органы – внутренние и наружные. | 2 |
| **Практическое занятие № 9**. | 2 |
| Анатомия и физиология выделительной системы Анатомия и физиология репродуктивной системы. | 2 |
| Всего: | | 76 |  |
| Промежуточная аттестация из них, в том числе самостоятельная работа студента | | 6+ 12 |  |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Анатомия и физиология человека», оснащенный:

Оборудованием:

* рабочее место преподавателя;
* посадочные места по количеству обучающихся;
* доска классная.

Техническими средствами обучения:

* телевизор;
* компьютер с лицензионным программным обеспечением;
* мультимедийная установка.

Учебно-наглядными средствами обучения:

* набор таблиц по анатомии (по темам);
* набор микропрепаратов по анатомии;
* набор барельефов по анатомии (по темам);
* влажные препараты по анатомии;
* скелет и набор костей скелета человека;
* муляжи по темам.

Лабораторным оборудованием:

* микроскопы;
* тонометр;
* фонендоскоп;
* спирометр сухой;
* динамометр кистевой;
* молоточек для рефлексотерапии;
* секундомер.

Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Смольянникова, Н.В. Анатомия и физиология: учебник / Н.В. Смольянникова, Е.Ф. Фалина, В.А. Сагун. –Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 576 с.

2. Брыскина, З.Г. анатомия и физтология человека: учебник для медицинских училищ и колледжей / З.Г. Брыскина, М.Р. Сапин, С.В. Чава.- Москва: ГЭОТАР- Медиа, 2016.-424 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Дробинская, А. О.  Анатомия и физиология человека: учебник для среднего профессионального образования / А. О. Дробинская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 414 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00684-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/471142

2. Фонсова, Н. А.  Анатомия центральной нервной системы: учебник для среднего профессионального образования / Н. А. Фонсова, В. А. Дубынин, И. Ю. Сергеев. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 338 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00669-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/470863

3. Анатомия и физиология человека. Практические занятия: учебное пособие / В. Б. Брин, Р. И. Кокаев, Ж. К. Албегова, Т. В. Молдован. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 492 с. — ISBN 978-5-8114-5609-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146798>

4. Караханян, К. Г. Анатомия и физиология человека. Сборник ситуационных задач: учебное пособие для спо / К. Г. Караханян, Е. В. Карпова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-7453-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160133>

5. Брин, В. Б. Анатомия и физиология человека. Физиология в схемах и таблицах: учебное пособие для спо / В. Б. Брин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-7040-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154378>

6. Брусникина, О. А. Анатомия и физиология человека. Практикум для студентов фармацевтических колледжей: учебное пособие для спо / О. А. Брусникина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 108 с. — ISBN 978-5-8114-9226-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189281>

7. Мустафина, И. Г. Практикум по анатомии и физиологии человека: учебное пособие для спо / И. Г. Мустафина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 388 с. — ISBN 978-5-8114-9185-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187804>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Анатомия. Виртуальный атлас. Строение человека [Электронный ресурс]. URL: http://www.e-anatomy.ru/

2. Атлас анатомии человека [Электронный ресурс]. URL: https://anatomcom.ru/

3. Самусев, Р.В. Атлас анатомии человека / Р.П. Самусев, В.А. Агеева. – Москва: АСТ, 2020. – 544 с.

4. Сапин, М.Р. Анатомия человека: учебник для медицинских учреждений и колледжей / М.Р. Сапин [др.]. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 464 с.

5. Федюкович, Н.И. Анатомия и физиология человек / Н.И. Федюкович. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2021. – 573 с.

6. Швырев, А.А. Анатомия и физиология человека с основами общей патологии / А.А. Швырев. – Ростов на-Дону: Феникс, 2020. – 416 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты обучения[[3]](#footnote-3) | Критерии оценки | Методы оценки |
| Знания:  - основные закономерности развития и жизнедеятельности организма;  - строение тканей, органов и систем, их функции;  - законы наследственности и наследственные заболевания;  - правила санитарно-гигиенического режима,охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях | - объяснение основных закономерностей развития и жизнедеятельности организма;  - объяснение особенностей строение тканей, органов и систем, их функции;  - выявление законов наследственности и наследственных заболеваний | Текущий контроль по каждой теме:  -устный опрос;  -письменный опрос;  -решение ситуационных задач.  Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.  Экзамен включает в себя контроль усвоения теоретического материала; контроль усвоения практических умений. |
| Умения:  - ориентироваться в топографии и функциях органов и систем;  - оказывать первую помощь до оказания медицинской помощи гражданам при состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью;  - соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях | - демонстрация умений ориентироваться в топографии и функциях органов и систем;  - демонстрация умений соблюдать правила санитарно-гигиенического режима | - оценка резуль­татов выполнения практи­ческой работы;  - экспертное наблюдение за ходом выполнения практи­ческой работы. |

Тематический план учебной дисциплины

ОП.02. Анатомия и физиология человека

Для специальности 33.02.01 Фармация

Теоретические занятия

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название теоретического занятия | Количество часов |
|  | Введение. Анатомия и физиология – науки | 2 |
|  | Ткани | 2 |
|  | Костная система | 2 |
|  | Мышечная система | 2 |
|  | Анатомия и физиология спинного мозга. Спинномозговые нервы | 2 |
|  | Анатомия и физиология головного мозга. Черепномозговые нервы. | 2 |
|  | Анатомия и физиология вегетативной нервной системы | 2 |
|  | Анатомо-физиологические особенности системы крови | 2 |
|  | Анатомо-физиологические особенности желез внутренней секреции | 2 |
|  | Анатомия и физиология анализаторов | 2 |
|  | Анатомия и физиология сердца. | 2 |
|  | Круги кровообращения. Анатомо-физиологические основы лимфообращения | 2 |
|  | Анатомия и физиология органов дыхания | 2 |
|  | Анатомия и физиология органов пищеварительного тракта | 2 |
|  | Анатомия и физиология больших пищеварительных желез. Физиология пищеварения. | 2 |
|  | Анатомия и физиология выделительной системы | 2 |
|  | Анатомия и физиология репродуктивной системы | 2 |
|  | **Итого** | **34** |

Практические занятия

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название теоретического занятия | Количество часов |
|  | Кость как орган. Виды костей. Виды соединения костей. Мышечная система. | 4 |
|  | Анатомия и физиология центральной, переферической, вегетативной нервных систем. | 4 |
|  | Анатомо-физиологические особенности желез внутренней секреции. | 4 |
|  | Анатомия и физиология анализаторов. | 4 |
|  | Анатомия и физиология сердца. | 4 |
|  | Круги кровообращения.  Анатомо-физиологические основы лимфообращения. | 4 |
|  | Анатомия и физиология органов дыхания. Физиология дыхания. | 4 |
|  | Анатомия и физиология органов пищеварительной системы. Физиология пищеварения. | 4 |
|  | Анатомия и физиология выделительной системы Анатомия и физиология репродуктивной системы. | 4 |
|  | **итого** | **36** |

1. [↑](#footnote-ref-1)
2. [↑](#footnote-ref-2)
3. [↑](#footnote-ref-3)