

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Елабужский институт (филиал)  
Факультет математики и естественных наук



*подписано электронно-цифровой подписью*

## **Программа дисциплины**

Анатомия и морфология человека

Направление подготовки: 06.03.01 - Биология

Профиль подготовки: Общая биология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, б/с Ребрина Ф.Г. (Кафедра биологии и химии, Факультет математики и естественных наук), rebrina-valieva@mail.ru

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию
ОПК-4	способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем
СК-1	знает основные достижения современной биологии и понимает перспективы ее развития

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- особенности строения и основные процессы жизнедеятельности организма человека;
- факторы, разрушающие и сохраняющие здоровье;
- адаптационные возможности человека;
- топографию органов человеческого тела;
- развитие человеческого организма;
- анатомо-морфологические особенности организма человека;
- систематическое положение человека в животном мире.

Должен уметь:

- ориентироваться в расположении основных органов, находить их проекцию на поверхность тела;
- описывать особенности различных систем организма и речевого аппарата человека;
- находить отличительные особенности в строении современного человека.

Должен владеть:

- терминологическим аппаратом, необходимым для понимания строения и функционирования организма человека;
- методиками оценки физического развития человека;
- методами антропометрии, оценки функционального состояния организма;
- навыками публичного выступления и ведения дискуссии.

Должен демонстрировать способность и готовность:

применять знания на практике

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.Б.16 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 06.03.01 "Биология (Общая биология)" и относится к базовой (общепрофессиональной) части.

Осваивается на 3 курсе в 5 семестре.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) на 144 часа(ов).

Контактная работа - 62 часа(ов), в том числе лекции - 28 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 34 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 46 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 5 семестре.

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

##### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение. Анатомия и морфология человека как наука о происхождении и развитии, формах и строении тела человека	5	2	0	0	2
2.	Тема 2. Учение о костях и их соединениях - остеоартрология	5	4	0	6	8
3.	Тема 3. Учение о мышцах - миология	5	4	0	8	8
4.	Тема 4. Учение о внутренностях - спланхнология	5	8	0	10	10
5.	Тема 5. Учение о сосудах (ангиология)	5	4	0	4	6
6.	Тема 6. Учение о нервной системе (неврология)	5	4	0	4	8
7.	Тема 7. Учение об органах чувств (эстеziология).	5	2	0	2	4
	Итого		28	0	34	46

##### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

#### Тема 1. Введение. Анатомия и морфология человека как наука о происхождении и развитии, формах и строении тела человека

Анатомия и морфология человека как наука о происхождении и развитии, формах и строении тела человека. Положение человека в системе животного мира. Уровни организации организма человека как целостной биологической системы. Общий обзор внешних форм тела человека (телосложение).

Анатомическая номенклатура.

Место анатомии в системе биологических наук. Краткий исторический очерк развития анатомии. Методы анатомического исследования.

#### Тема 2. Учение о костях и их соединениях - остеоартрология

Учение о костях - остеология. Общие данные о скелете и его функциях. Строение кости как органа. Развитие и рост костей. Влияние факторов на развитие костей. Возрастные и профессиональные особенности строения костей.

Учение о соединениях костей - артрология. Классификация соединений костей: непрерывные и прерывные соединения, полусуставы - симфизы.

Строение суставов. Классификация суставов, их общая и функциональная характеристика. Возрастные и функциональные изменения соединений костей.

Скелет туловища. Позвоночный столб и грудная клетка, их функции. Общее и специфичное строение позвонков различных отделов позвоночника. Позвоночный столб в целом, его свойства. Физиологические изгибы позвоночного столба и их функциональное значение.

Строение грудины и ребер. Форма грудной клетки. Грудная клетка в целом. Соединения костей туловища. Биомеханика движений реберно-позвоночных и реберно-грудинных соединений.

Скелет головы - череп. Кости мозгового и лицевого черепа. Череп в целом. Соединения костей черепа. Височно-нижнечелюстной сустав.

Развитие черепа в филогенезе и онтогенезе. Сравнение черепа человека с черепом антропоморфных обезьян и гоминид.

Скелет верхней конечности. Ключица и лопатка, их строение. Грудино-ключичный и акромиально-ключичный суставы. Строение и движение в них.

Скелет свободной верхней конечности. Строение и соединение костей. Скелет нижней конечности. Строение тазовой кости. Соединения костей таза. Таз в целом.

Скелет свободной нижней конечности. Строение и соединения костей. Особенности строения связочного аппарата стопы. Движения в суставах стопы. Продольный и поперечный своды стопы.

Возрастные и половые особенности скелета. Развитие скелета в филогенезе и онтогенезе.

### **Тема 3. Учение о мышцах - миология**

Общая миология. Строение скелетной мышцы как органа. Классификация мышц. Вспомогательные аппараты мышц. Кровоснабжение, эфферентная и афферентная иннервация скелетных мышц.

Функциональная характеристика мышц. Элементы биомеханики мышц.

Возрастные, половые, индивидуальные особенности развития скелетных мышц. Рост мышц в длину и толщину.

Частная миология. Мышцы и фасции частей тела. Функциональная характеристика мышц туловища. Обзор движений в суставах туловища. Движения ребер. Основные и вспомогательные мышцы вдоха и выдоха.

Движение позвоночного столба: сгибание и разгибание, движение в сторону, скручивание, круговые движения.

Мышцы и фасции головы. Морфофункциональная характеристика мышц головы. Участие мимической мускулатуры в речевом акте человека. Движения в височно-нижнечелюстных суставах.

Мышцы и фасции верхней конечности. Обзор движений в суставах верхней конечности. Мышцы, участвующие в движениях пояса верхней конечности. Функциональные группы мышц участвующие в движениях плеча, предплечья и кисти. Мышцы и фасции нижней конечности. Группы мышц участвующие в движениях бедра, голени и стопы. Мышцы, поддерживающие своды стопы.

Вариации мышц и их эволюция в процессе антропогенеза. Специфические особенности опорно-двигательного аппарата человека. Особенности развития скелета и мускулатуры нижней конечности в связи с приспособлением к вертикальному положению тела человека. Прогрессивная дифференцировка скелета и мускулатуры руки в связи с трудовой деятельностью. Влияние профессии на строение руки.

Анализ положений и движений человека. Общий центр тяжести тела и его положение в организме человека. Возрастные, половые, индивидуальные особенности расположения общего центра тяжести тела. Площадь опоры. Соотношение общего центра тяжести тела и площади опоры. Виды равновесия. Осанка тела человека. Анатомо-функциональные предпосылки для формирования осанки в школьном возрасте. Анатомическая характеристика положений и движений тела человека.

### **Тема 4. Учение о внутренностях - спланхнология**

Общая характеристика внутренних органов.

Пищеварительная система. Общие принципы строения пищеварительной системы и её функциональное значение. Строение и функции органов пищеварительного тракта: ротовая полость и ее органы, глотка, пищевод, желудок, тонкий и толстый кишечник. Строение и функции паренхиматозных органов: печени и поджелудочной железы. Морфофункциональные единицы желез, их строение. Кровоснабжение и иннервация трубчатых и паренхиматозных органов. Эмбриогенез.

Брюшина. Отношение внутренних органов к брюшине. Образования и функциональное значение брюшины.

Дыхательная система. Общий обзор органов дыхания. Строение и функции органов воздухоносных путей: носовая полость, носоглотка, гортань, трахея. Гортань как орган голосообразования. Бронхи, их строение и принципы ветвления. Лёгкие. Ацинус - структурная и функциональная единица легкого.

Плевра. Средостение. Возрастные особенности строения дыхательной системы. Мочеполовой аппарат. Общий обзор мочевых органов, их развитие. Внешнее и внутреннее строение почки. Строение нефрона. Мочеточники: положение, строение стенки и функция. Мочевой пузырь: положение, строение стенки и функция. Мочеиспускательный канал, строение, функции. Половые различия.

Мужские половые органы. Общий обзор мужских половых органов. Строение и функции яичка, придатка яичка, семявыносящего протока, семенного канатика, семенного пузырька, предстательной железы, семявыбрасывающего протока, бульбоуретральной железы. Наружные мужские половые органы. Возрастные особенности мужской половой системы.

Женские половые органы. Общим обзор женских половых органов. Строение и функции яичника, матки, маточных труб, влагалища. Наружные женские половые органы. Возрастные и циклические особенности женской половой системы.

Промежность. Диафрагма таза и мочеполовая диафрагма, их положение, строение и функциональное значение.

Эндокринные железы. Общий обзор эндокринных желез и их классификация. Гормоны и их роль в регуляции функций организма. Гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники, паращитовидные железы, эндокринные части половых желез и поджелудочной железы, их структурная и функциональная характеристика.

### **Тема 5. Учение о сосудах (ангиология)**

Кровеносная система. Общий обзор системы кровообращения. Большой и малый круги кровообращения и их функциональное значение. Понятие о системе крови (кровь, лимфа, органы кроветворения, и иммунопоэза). Артерии, капилляры, вены. Строение их стенок, микроциркуляторное русло: артериолы, прекапиллярные артериолы, капилляры, посткапиллярные вены, вены.

Кровоснабжение и иннервация стенок сосудов. Общие закономерности хода и ветвления артерий. Особенности формирования венозного русла. Внутриорганное кровообращение. Венозные синусы. Понятие об анастомозах и коллатеральном кровообращении.

Сердце. Топография, особенности строения, кровоснабжение и иннервация сердца. Проводящая система сердца и её функциональное значение.

Кровообращение плода. Возрастные особенности строения сердечнососудистой системы. Развитие сердечнососудистой системы в филогенезе и онтогенезе.

Лимфатическая система. Лимфология. Общий обзор лимфатической системы и её функциональное значение. Филогенез лимфатической системы. Лимфатические капилляры, лимфатические сосуды, лимфатические протоки, лимфатические узлы. Пути оттока лимфы от верхних и нижних конечностей, головы, шеи, туловища.

Органы кроветворения и иммунной системы. Костный мозг. Тимус. Лимфоидные структуры стенок органов пищеварительной, дыхательной систем и мочеполового аппарата. Селезенка.

#### **Тема 6. Учение о нервной системе (неврология)**

Общая анатомия нервной системы. Общий обзор строения нервной системы и её роль в жизнедеятельности организма. Развитие нервной системы.

Центральная нервная система. Спинной мозг. Положение, форма и строение спинного мозга. Оболочки спинного мозга. Кровоснабжение. Рефлекторная и проводниковая функции спинного мозга.

Головной мозг. Общий обзор головного мозга. Эмбриогенез и возрастные изменения. Отделы головного мозга. Ствол: продолговатый мозг, задний мозг, средний мозг; передний мозг: промежуточный и конечный мозг; подкорковый и корковые отделы головного мозга, их строение и функциональное значение.

Желудочки мозга и их сообщения. Проводящие пути головного и спинного мозга.

Понятие о цитоархитектонике и миелоархитектонике коры. Морфологические основы динамической локализации функций в коре. Кора как система мозговых концов анализаторов.

Лимбическая система мозга. Её структурная организация и функциональное значение.

Развитие головного мозга в филогенезе и онтогенезе. Оболочки головного и спинного мозга. Сосуды большого мозга. Развитие коры в онтогенезе.

Периферическая нервная система. Спинномозговые нервы, спинномозговые узлы. Принцип образования нервных сплетений, их основные ветви и области иннервации. Черепные нервы. Общая характеристика черепных нервов, основные области иннервации.

Вегетативная (автономная) нервная система. Общий план строения и функции вегетативной нервной системы. Морфологические особенности вегетативной нервной системы в сравнении с соматической.

Рефлекторная дуга и локализация центров вегетативной нервной системы. Симпатическая и парасимпатическая часть вегетативной нервной системы, особенности иннервации органов.

#### **Тема 7. Учение об органах чувств (эстеziология).**

Органы чувств и их проводящие пути. Общие закономерности структурной организации анализаторов. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Схема строения анализатора.

Органы зрения: строение. Периферический и центральный отделы зрительного анализатора.

Орган слуха и равновесия. Наружное, среднее и внутреннее ухо. Периферический, проводниковый и центральный отделы слухового и вестибулярного анализаторов.

Органы обоняния и вкуса. Периферический, проводниковый и центральный отделы анализатора.

Общий покров тела. Кожа.

### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

### **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

### 7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;
- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

### 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Анатомия человека / Билич Г.Л., Крыжановский В.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013 - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424476.html>

Анатомия человека / Сапин М.Р., Брыксина З.Г., Чава С.В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012 - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970422892.html>

Анатомия человека. Атлас. В 3 томах. Том 1. Опорно-двигательный аппарат [Электронный ресурс] : учебное пособие / Билич Г.Л., Крыжановский В.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013 - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426074.html>

### 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Перед занятием желательно предварительно ознакомиться с материалом лекции, вспомнить школьные основы анатомии и физиологии человека. На лекции следует записывать мысли, идеи, положения, а не дословный текст. В случае потери мысли можно обратиться к преподавателю с просьбой повторно озвучить материал. Если материал лекции остается непонятым, необходимо задавать вопросы преподавателю для прояснения вопроса.
лабораторные работы	Работа на лабораторно-практических занятиях предполагает активное участие в обсуждении вопросов темы. Для подготовки к занятиям рекомендуется повторять материал лекции, прорабатывать, группировать и структурировать информацию лабораторных занятий. Желательно выделять в используемой литературе информацию, сложную для понимания и формулировать заранее вопросы для обсуждения на очередном занятии. Рекомендуется вовремя выполнять домашнее задание, чтобы исключить наслоение заданий и увеличение времени для последующей подготовки.

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	<p>Ментальная карта - это незаменимая маршрутная карта-памятка, которая позволяет с самого начала организовать информацию так, чтобы с ней было легко работать. С ее помощью можно быстрее и легче запоминать и вспоминать нужные факты.</p> <p>Правила построения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Бумагу лучше брать белую, нелинованную. Лист следует расположить горизонтально, чтобы всё поместилось на листе. Чем он больше, тем лучше (минимум - А4).</li> <li>- Структура карты радиальная: основная тема в центре. От центра исходят толстые основные ветви с подписями - они означают главные понятия темы. Основные ветви ветвятся на более тонкие ветви - подтемы.</li> <li>- Ветви следует подписывать ключевыми словами, позволяющими вспомнить то или иное понятие. Длина ветки должна равняться длине слова, карта будет более наглядной, и вы эффективно используете пространство на бумаге.</li> <li>- Ключевые слова располагать на веточках сверху или сбоку горизонтально. Это делает карту более наглядной. На одной ветке только одно, максимум два слова, не нужно писать целое предложение. Наше мышление ассоциативно, одно ключевое слово помогает вспомнить большой блок информации. Лучше использовать печатные буквы, вы сэкономите много времени на прочтение.</li> <li>- Ключевые слова следует подкрепить ассоциативными образами, поместив рядом с понятием картинку-ассоциацию или символ образа.</li> <li>- Рисунки (образы) должны быть предельно ясными.</li> <li>- Используйте как можно больше картинок: к главным веткам и центральной теме они обязательны! Выделяйте разные ветки разными цветами, таким образом, визуально будут видны основные информационные блоки, а картинки позволят намного быстрее запомнить информацию.</li> <li>- Разные блоки информации стоит ограничивать с помощью линий.</li> <li>- Визуальная декорация разнообразна: форма, цвет (не менее трех), объём, шрифт, стрелки, значки.</li> </ul> <p>Карта должна быть аккуратной, без пересечений, беспорядочной нумерации и нарушений иерархии ее составляющих.</p>
экзамен	<p>При подготовке к экзамену необходимо опираться на лекции, лабораторные и самостоятельные работы, а также на материалы, которые разбирались на коллоквиумах в течение семестра. Если остались непонятные темы, следует заранее подготовить вопросы для преподавателя и обратиться к нему за разъяснением. Каждый экзаменационный билет содержит два вопроса.</p>

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

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

#### 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Специализированная лаборатория.

#### 12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;



- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 06.03.01 "Биология" и профилю подготовки "Общая биология".

### Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 06.03.01 - Биология

Профиль подготовки: Общая биология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

#### Основная литература:

1. Анатомия человека: Учебное пособие / И.М. Прищепа. - М.: Нов. знание: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 459 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006954-8  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=415730>
2. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Анатомия человека. Атлас: учебное пособие. В 3 томах. - Т. 3. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 792 с.: ил. ЭБС 'Консультант студента'  
<http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970425435.html>
3. Дробинская А.О. Анатомия и возрастная физиология: учебник для бакалавров/ А.О. Дробинская. - М.: Юрайт, 2014. - 527с. - (Бакалавр. Базовый курс).  
Кол-во: 10

#### Дополнительная литература:

1. Анатомия человека: учебник. В 2 томах. Том 1 / С.С. Михайлов, А.В. Чукбар, А.Г. Цыбулькин; под ред. Л.Л. Колесникова. - 5-е изд., перераб. И доп. 2013. - 704 с. ЭБС 'Консультант студента'  
<http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970425107.html>
2. Анатомия человека: учебник: в 2 т. / С.С. Михайлов, А.А. Чукбар, А.Г. Цыбулькин: под ред. Л.Л. Колесникова. - 5-е изд., перераб. И доп. 2013. - Т.2 - 608 с. ЭБС 'Консультант студента'  
<http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970425114.html>
3. Курепина, М.М. Анатомия человека: Учеб.для студентов высш.учеб.заведений / М.М.Курепина,А.П.Ожигова, А.А.Никитина. - М.: ВЛАДОС, 2008. - 383с. (27 экз.)

Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.Б.16 Анатомия и морфология человека

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 06.03.01 - Биология

Профиль подготовки: Общая биология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.