



Факультет	Естественных наук	
Кафедра	Медико-биологических дисциплин и фармакогнозии	
Направление подготовки	04.03.01 Химия	
Направленность (профиль)	«Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность»	
	Анатомия и физиология человека	Б1.В.ДВ.01.02

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»
ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л.Н. Толстого»

УТВЕРЖДЕНА
на заседании
Ученого совета университета
протокол № 8 от 31 августа 2017 г.

Рабочая программа дисциплины «Анатомия и физиология человека»

Трудоемкость: 3 зачетные единицы

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала обучения: 2014

Заведующий кафедрой
медико-биологических дисциплин
и фармакогнозии

В.С. Якушина

Декан ФЕН

И.В. Шахкельдян

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	3
3. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	3
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	4
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	6
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	7
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	7
6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	7
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	13
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	14
7.1. Основная литература	14
7.2. Дополнительная литература	14
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	14
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	15
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	15
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	16
12. Аннотация рабочей программы дисциплины.	18
13. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины	19
Разработчик:	20

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ПК-8 способность использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных производственных задач	<p>Знает: строение и закономерности функционирования организма человека, его органов и систем,</p> <p>Умеет: объяснять функционирование организма человека, используя основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия</p> <p>Владеет: способностью использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия для понимания биохимических процессов, протекающих в организме человека</p>	в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Анатомия и физиология человека» относится к дисциплинам по выбору направления подготовки «Химия». Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплины «Биология. Человек» на предыдущей ступени образования.

К началу изучения дисциплины студенты должны владеть:

- знаниями основных закономерностей проявления свойств и функций живого, сущность биологических процессов, протекающих в организме человека;
- умениями проводить элементарные биологические эксперименты;
- навыками анализировать результаты биологических экспериментов.

Дисциплина «Анатомия и физиология человека» является базовой для дисциплины «Основы фармацевтической химии».

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем зачетных единиц / часов по формам обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	3/108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	62
в том числе:	
лекции	24
практические занятия	36

Анатомия и физиология человека	Б1.В.ДВ.01.02
КСРС	2
Самостоятельная работа студента (всего)	46
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лекционным занятиям	6
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям и защите отчета	14
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к аудиторным контрольным работам	10
выполнение заданий для самостоятельной работы в системе управления обучением MOODLE	10
подготовка к зачету	6
Промежуточная аттестация в форме зачета	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Очная форма обучения

Наименование тем (разделов).	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий			
	Занятия лекционного типа	Практические занятия	Другие виды учебных занятий	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1. Введение. Предмет и методы анатомии и физиологии человека.	2	2		4
Тема 2. Анатомия и физиология опорно-двигательного аппарата.	2	2		4
Тема 3. Регуляторные системы организма. Физиология нервной ткани.	4	8		4
Тема 4. Анатомия и физиология центральной нервной системы	2			4
Тема 5 Анализаторы.	2	4		4
Тема 6. Высшая нервная деятельность	4	4		4
Тема 7. Гуморальная регуляция функций	2	4		2
Тема 8. Внутренняя среда организма. Система крови.	2	4		4
Тема 9. Система кровообращения	2	2		2
Тема 10. Обзор висцеральных функций (дыхание, пищеварение, выделение).	2	6		8
Контроль самостоятельной работы студентов			2	
Подготовка к зачету				6
ИТОГО	24	36		46

Тема 1. Предмет и методы анатомии и физиологии человека. Предмет, методы и объекты исследования анатомии и физиологии человека. Основные анатомические и физиологические понятия. Условные плоскости, используемые в анатомических описаниях. Организм, его свойства, уровни организации живого организма.

Тема 2. Опорно-двигательный аппарат. Общее понятие об опорно-двигательном аппарате и его функции. Скелет как часть опорно-двигательного аппарата. Функциональное значение

ние скелета. Строение кости как органа. Соединения костей. Мышцы как активная часть опорно-двигательного аппарата. Строение мышцы как органа.

Тема 3. Регуляция функций организма. Организм как система. Управление в живых системах. Принципы управления. Способы управления в организме (инициация, коррекция, координация). Механизмы управления, средства управления, форма управления. Саморегуляция физиологических функций. Понятие о нервной и гуморальной регуляции функций, факторах нервной и гуморальной регуляции и их значении для жизнедеятельности организма.

Понятие о нервной системе как материальном субстрате нервной регуляции функций организма. Цитофизиология основных структурно-функциональных элементов нервной ткани. Нейрон и нейроглия. Классификация. Нервные волокна: мякотные и безмякотные, их значение. Механизм проведения нервного импульса по нервным волокнам.

Синапсы. Классификация. Общий план строения и функциональное значение структурных звеньев химического синапса. Медиаторы и рецепторы синаптических влияний.

Понятие о нервных центрах и их свойства.

Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Понятие о координации рефлексов. Роль явлений торможения, иррадиации и индукции возбуждения и торможения, доминанты в координации рефлексов. Понятие об обратной афферентации и рефлекторном кольце. Сущность теории функциональных систем П.К.Анохина.

Тема 4. Частная анатомия и физиология нервной системы. Центральная нервная система. Ядерное, ретикулярное и экранное расположение серого вещества.

Спинной мозг. Рефлекторная и проводниковая функции спинного мозга. Нервные центры спинного мозга. Головной мозг. Его отделы (различные классификации). Большие полушария: общая морфология, кора больших полушарий. Микроскопическое строение коры. Сенсорные, моторные и ассоциативные зоны коры больших полушарий. Анатомическая и функциональная межполушарная асимметрия. Периферический отдел нервной системы.

Гуморальная регуляция функций организма. Морфологическая и функциональная классификация желез. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Гипо-, гипер-, дисфункция желез. Гормоны. Значение. Классификация по химическим свойствам, характеру влияния на функции и т.д. Частная морфология и физиология эндокринных желез.

Стресс - общий адаптационный синдром, его характеристика, фазы.

Тема 5. Анализаторы Понятие об органах чувств, анализаторах и сенсорных системах. Общий план строения анализаторов. Рецепторы, их классификация и специализация.

Зрительный анализатор. Строение и функции периферического отдела: общий план строения глаза, микроскопическое строение сетчатки; светопреломляющий аппарат глаза. Острота зрения и методы ее определения, бинокулярное зрение, его значение. Строение и функции проводникового и коркового отделов зрительного анализатора. Возрастные особенности зрительного анализатора. Гигиена зрения.

Слуховой анализатор. Строение и функции периферического отдела: звукопроводящая часть, улитка внутреннего уха, спиральный орган. Механизм рецепции звуков различной частоты. Проводниковый и корковый отделы слухового анализатора. Локализация звуков в пространстве. Возрастные особенности слухового анализатора. Гигиена слуха.

Строение и функции кожного, двигательного, вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов.

Тема 6. Высшая нервная деятельность Понятие о ВНД. Классификация рефлексов по И.П.Павлову. Рефлексы безусловные и условные. Типы условных рефлексов. Биологическое значение условных рефлексов. Условия выработки условных рефлексов. Укороченные условные рефлексы по П.С.Купалову. Динамический стереотип.

Торможение условных рефлексов. Роль процессов торможения в воспитании навыков и привычек.

Сигнальная деятельность мозга. I и II сигнальные системы.

Теория И.П. Павлова о типах ВНД. Современное представление о типах ВНД. Генетическая обусловленность и относительная пластичность типов ВНД.

Понятие о памяти как о психическом процессе. Современные представления о нейрофизиологических механизмах памяти.

Понятие об эмоциях как о психическом процессе. Классификация эмоций. Теории эмоций.

Биоритм «сон – бодрствование». Современные представления о видах и фазах сна. Расстройства сна, их причины. Гигиена сна.

Неврозы и астении как функциональные расстройства ВНД. Понятие, основные симптомы и причины возникновения. Виды неврозов человека. Неврастения, истерия, невроз навязчивых состояний. Экспериментальные неврозы животных. Причины и профилактика неврозов.

Тема 7. Внутренняя среда организма. Понятие о внутренней среде организма. Значение внутренней среды. Состав внутренней среды организма.

Гомеостаз как относительное постоянство внутренней среды. Физиологическое значение и основные параметры гомеостаза.

Кровь как система. Функции крови. Состав крови. Плазма и клетки крови. Свертывание крови. Понятие иммунитета. Виды иммунитета. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммуногенетика групп крови человека. Антигены системы АВО. Резус-фактор. Переливание крови. Лимфа. Состав и свойства лимфы. Значение лимфы.

Тема 8. Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы. Топография и строение сердца. Физиология сердца. Цикл сердечной деятельности. Проводящая система сердца. Проявления и показатели сердечной деятельности. Регуляция сердечной деятельности. Анатомия сосудов. Строение стенки артерий, вен и капилляров. Значение сосудов. Сосуды большого и малого круга кровообращения. Физиология сосудов. Физиологическая классификация сосудов. Кровяное давление в различных участках кровяного русла. Объемная и линейная скорость движения крови по сосудам. Время кругооборота крови. Пульсовая волна. Характеристика артериального пульса.

Тема 9. Анатомия и физиология дыхательной системы. Строение дыхательной системы. Значение дыхания. Воздухоносные пути. Гортань как орган голосообразования. Легкие. Понятие об ацинозе. Механизм дыхательных движений. Плевральная полость, средостение. Жизненная емкость легких и легочные объемы. Газообмен в легких. Перенос кислорода и углекислого газа кровью. Тканевое дыхание. Регуляция дыхания.

Тема 10. Обмен веществ. Значение и основные этапы обмена веществ. Ассимиляция и диссимиляция; анаболизм и катаболизм. Обмен белков, липидов, углеводов. Общая характеристика и роль витаминов. Водно-минеральный обмен.

Энергетическая сторона обмена веществ. Основной обмен. Понятие об общем и рабочем обмене. Зависимость интенсивности обмена веществ от различных физиологических условий.

Тема 11. Анатомия и физиология пищеварительной, выделительной системы. Понятие и значение процесса пищеварения. Сущность химических преобразований пищевых веществ. Общий план строения пищеварительной системы человека. Строение стенки пищеварительной трубки. Строение отделов пищеварительной трубки. Понятие о пищеварительных железах. Работы И.П.Павлова. Понятие о полостном и пристеночном пищеварении. Характеристика процессов пищеварения и всасывания в каждом отделе желудочно-кишечного тракта. Механизмы регуляции функций пищеварительной системы. Гигиена питания.

Понятие о процессах выделения. Специальная система выделения. Общий обзор ее строения. Макро- и микроскопическое строение почек. Нефрон, его структура и функции. Механизмы образования мочи. Состав первичной и вторичной мочи. Современные представления о регуляции функций почек. Рефлекторный механизм мочевыведения. Строение и функции женских и мужских половых органов.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы студентов по дисциплине представлены в модульной объектно-ориентированной динамической учебной среде Moodle.

Для самостоятельной проработки материала в течение семестра студентам рекомендуется ряд учебно-методических пособий:

1. Электронный учебный курс «Анатомия и физиология человека» в среде электронного обучения ТГПУ им. Л.Н. Толстого [Электронный ресурс] (<http://moodle.tsput.ru>).
2. Курепина, М. М. Анатомия человека [Текст]: учебник для студентов вузов / М. М. Курепина, А. П. Ожигова, А. А. Никитина. - М.: Владос, 2002. - 384 с.
3. Атлас анатомии человека / . - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: Рипол Классик, 2014. - 576 с.: ил. - ISBN 978-5-386-04919-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=353533>.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Формирование компетенции ПК-8 «способность использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных производственных задач» дисциплина «Анатомия и физиология человека» осуществляет в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП, соотнесенными с планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике.

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

ПК-8 «способность использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных производственных задач»

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	строения и закономерностей функционирования организма человека, его органов и систем,	«ЗАЧТЕНО» получает студент, показавший все-сторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умеющий применять полученные знания при решении практических задач, и набрал более 41 балла. «НЕ ЗАЧТЕНО» получает студент, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, не обладает практическими умениями и навыками и набрал менее 41 балла.
Умения	объяснять функционирование организма человека, используя основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия	
Навыки и (или) опыт деятельности	использования основных закономерностей химической науки и фундаментальных химических понятий для понимания биохимических процессов, протекающих в организме человека	

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

Вопросы к зачету

1. Краткий обзор истории развития анатомии и физиологии человека. Основные направления развития анатомической и физиологической науки на современном этапе.
2. Методы и объекты исследования в области анатомии и физиологии.
3. Уровни структурной организации организма человека.
4. Понятие об опорно-двигательном аппарате и его функции. Скелет. Строение кости как органа. Соединения костей.
5. Частная анатомия скелета человека. Особенности строения скелета, связанные с вертикальным положением человеческого тела.
6. Строение мышцы как органа. Принципы классификации.
7. Цитофизиологические механизмы мышечного сокращения. Формы и режимы мышечного сокращения. Двигательные единицы.
8. Частная миология.
9. Анатомический анализ положения тела. Осанка и ее виды.
10. Электрогенез. Раздражение и раздражители. Возбудимость и возбуждение. Механизм биоэлектрических явлений.
11. Организм как система. Управление в живых системах.
12. Анимальная (соматическая) и вегетативная (автономная) нервная система.
13. Центральная (ЦНС) (головной и спинной мозг) и периферическая (ПНС) нервная система (нервы, нервные узлы - ганглии, нервные сплетения).
14. Нейрон и нейроглия. Классификация. Нервные волокна: мякотные (миелинизированные) и безмякотные. Механизм проведения нервного импульса по нервным волокнам.
15. Общий план строения и функциональное значение структурных звеньев химического синапса.
16. Понятие о нервных центрах и их свойства. Явление доминанты. Учение А.А.Ухтомского о доминанте.
17. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Определение рефлекса. Рефлекторная дуга как анатомический субстрат рефлекса.
18. Координация рефлексов. Теория функциональных систем П.К.Анохина.
19. Спинной мозг. Рефлекторная и проводниковая функции спинного мозга. Нервные центры спинного мозга. Принципы организации работы спинного мозга.
20. Головной мозг. Его отделы (различные классификации). Понятие о стволе мозга, подкорке и коре.
21. Ретикулярная формация, ее морфологическая характеристика и топография. Большие полушария (конечный мозг). Общая морфология: серое вещество (кора больших полушарий и базальные ганглии), белое вещество. Лимбическая система, ее структурная организация и функциональное значение.
22. Кора больших полушарий. Микроскопическое строение коры. Основные поля больших полушарий и проблема локализации функций. Понятие об электрической активности коры: фоновая активность (ЭЭГ) и вызванные потенциалы.
23. Периферический отдел нервной системы.
24. Вегетативная (автономная) нервная система.
25. Железы внутренней секреции. Гормональная регуляция физиологических функций. Гормоны. Значение. Классификация.
26. Частная морфология и физиология эндокринных желез.
27. Понятие о внутренней среде организма. Состав внутренней среды организма: тканевая (межклеточная) жидкость, кровь, лимфа. Гомеостаз как относительное постоянство внутренней среды.
28. Система крови.
29. Понятие иммунитета. Виды иммунитета. Иммуногенетика групп крови человека.
30. Обмен веществ и энергии. Значение обмена веществ. Его основные этапы.
31. Обмен белков, липидов, углеводов. Общая характеристика и роль витаминов. Водно-минеральный обмен.
32. Основной обмен. Понятие об общем и рабочем обмене. Физиологическое обоснование режима питания. Понятие о сбалансированном и рациональном питании.

33. Значение и морфо-функциональные особенности сердечно-сосудистой системы.
34. Анатомические особенности сердца и его топография.
35. Физиология сердца. Проводящая система сердца. Цикл сердечной деятельности. Показатели сердечной деятельности.
36. Анатомия сосудов. Современная анатомо-физиологическая классификация сосудов.
37. Физиология сосудов. Физиологическая классификация сосудов. Основные законы гемодинамики.
38. Лимфатическая система. Органы кроветворения и иммунной системы.
39. Строение дыхательной системы.
40. Газообмен в легких. Понятие о газотранспортной системе. Тканевое дыхание
41. Понятие о пищеварительных железах. Строение отделов пищеварительной трубки.
42. Характеристика процессов пищеварения в каждом отделе желудочно-кишечного тракта.
43. Специальная система выделения. Общий обзор ее строения.
44. Макро- и микроскопическое строение почек. Нефрон, его структура и функции.
45. Понятие о коже как многофункциональном органе.
46. Строение женских и мужских половых органов (наружные и внутренние половые органы).
47. Стресс - общий адаптационный синдром, его характеристика, фазы.
48. Общий план строения анализатора.
49. Рецепторы. Классификация рецепторов, их специализация.
50. Зрительный анализатор.
51. Слуховой анализатор.
52. Обонятельный и вкусовой анализаторы.
53. Кожный, двигательный, вестибулярный анализаторы.
54. Понятие о ВНД. Классификация рефлексов по И.П. Павлову. Условия выработки условных рефлексов.
55. Динамический стереотип: сущность, особенности выработки, значение.
56. Торможение условных рефлексов.
57. Сигнальная деятельность мозга.
58. Межполушарная асимметрия, ее роль в формировании типов сигнальной деятельности.
59. Теория И.П. Павлова о типах ВНД. Современное представление о типах ВНД.
60. Современные представления о нейрофизиологических механизмах памяти.
61. Физиология эмоций.
62. Психофизиологические механизмы организации произвольных движений.
63. Психофизиологические основы различных функциональных состояний. Биоритм «сон – бодрствование». Неврозы и астении как функциональные расстройства ВНД.

Примерная тематика практических занятий

1. Ткани организма человека.
2. Анатомия опорно-двигательного аппарата.
3. Анатомия нервной системы.
4. Частная физиология ЦНС.
5. Физиология возбудимых тканей.
6. Определение индивидуального профиля асимметрии.
7. Гормоны – гуморальные регуляторы функций.
8. Рефлексы человека.
9. Анатомия и физиология зрительного и слухового анализаторов.
10. Анатомия и физиология кожного, вестибулярного и двигательного анализаторов.
11. Кровь. Группы крови.
12. Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы.
13. Анатомия и физиология дыхательной системы.
14. Обмен веществ. Определение основного и общего обмена.
15. Составление суточного пищевого рациона.
16. Анатомия и физиология пищеварительной и выделительной систем.

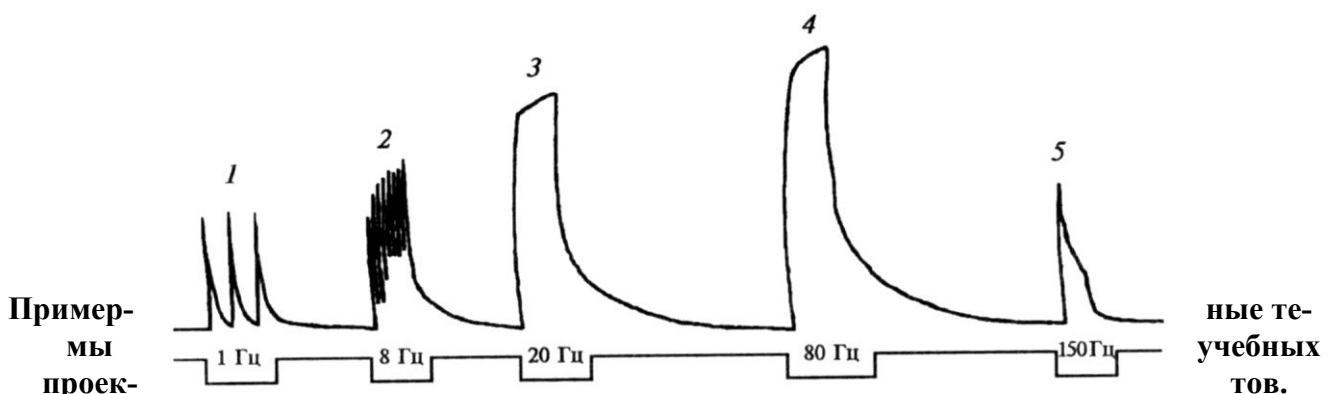
Примерные варианты тестовых контрольных работ**Вариант контрольной работы по теме: «Зрительный и слуховой анализаторы»**

1. Улитка входит в состав уха: а) среднего, б) наружного, в) внутреннего, г) среднего и наружного.
2. Слуховая зона коры больших полушарий расположена в: а) лобной доле, б) височной доле, в) затылочной доле, г) теменной доле.
3. Колебания жидкости в улитке непосредственно вызывают: а) колебания барабанной перепонки, б) колебания слуховых косточек, в) колебания овального окна, г) раздражение слуховых рецепторов.
4. Слуховой проход соединяет: а) наружное ухо со средним, б) среднее ухо с внутренним, в) наружное ухо с внутренним, г) среднее ухо с носоглоткой.
5. Светочувствительные рецепторы – палочки и колбочки - находятся в: а) белочной оболочке, б) зрачке, в) сосудистой оболочке, г) сетчатке.
6. В состав анализатора входит: а) рецептор, б) проводящие нервные пути, в) центры в коре больших полушарий, г) все указанное.
7. В состав слепого пятна преимущественно входят: а) колбочки, б) палочки, в) колбочки и палочки, г) все ответы не верны.
8. Где сходятся лучи при близорукости: а) на сетчатке, б) за сетчаткой, в) перед сетчаткой, г) на радужке.
9. Наружной оболочкой глаза является: а) сетчатка, б) сосудистая, в) радужка, г) белочная.
10. Зрачок – это отверстие в: а) сетчатке, б) сосудистой оболочке, в) роговице, г) склере.
11. Приобретенная дальность зрения развивается из-за: а) увеличения кривизны хрусталика, б) уменьшения кривизны хрусталика, в) сужения зрачка, г) расширения зрачка.
12. У слепых людей компенсация потери зрительного анализатора при распознавании букв в большей степени происходит благодаря анализатору: а) слуховому, б) мышечному, в) обонятельному, г) кожному.
13. Роговица выполняет функцию: а) увлажнения глаза, б) защитную, в) фокусировки лучей света, г) питания глаза.
14. Колебания барабанной перепонки непосредственно передаются на: а) молоточек, б) наковальню, в) стремечко, г) овальное окно.
15. К периферическому отделу зрительного анализатора относится: а) роговица, б) хрусталик, в) зрительный нерв, г) сетчатка.
16. Какой отдел анализатора позже всего созревает в онтогенезе: а) рецепторный, б) проводниковый, в) корковый.
17. Почему у детей гораздо легче возникает воспаление среднего уха (отит): а) у детей более тонкая барабанная перепонка, б) у детей более широкая и короткая слуховая труба, в) у детей более короткий и широкий наружный слуховой проход.
18. С чем связана естественная дальность зрения у детей: а) нарушение аккомодации, б) малые размеры глазного яблока, в) дефект роговицы.
19. Хрусталик обеспечивает: а) цветоощущения, б) восприятие световых раздражителей, в) защитную функцию, г) аккомодацию.
20. Ассоциативные области коры, координирующие деятельность всех анализаторов, находятся в: а) затылочной доле, б) теменной доле, в) височной доле, г) лобной доле.
21. Рецепторную функцию в анализаторных системах выполняют: а) окончания аксонов чувствительных нейронов, б) окончания аксонов эфферентных нейронов, в) окончания дендритов чувствительных нейронов, г) окончания дендритов вставочных нейронов
22. Волосковые клетки кортиева органа – это рецепторы _____ анализатора: а) вестибулярного, б) слухового, в) обонятельного, г) двигательного.
23. Светочувствительной оболочкой глаза является: а) фиброзная оболочка, б) сетчатая оболочка, в) сосудистая оболочка, г) зрачок.
24. Возникновение зрительного восприятия связано с работой: а) первичных полей коры больших полушарий, б) вторичных полей коры больших полушарий, в) зрительного нерва, г) хиазмы.
25. В оптическую систему глаза входит: а) зрачок, б) роговица, в) сетчатка, г) радужка.

Вариант контрольной работы по теме: «Физиология нервной ткани»

1. К возбудимым тканям не относится: а) соединительная, б) железистая, в) мышечная, г) нервная.
2. Какие виды трансмембранного транспорта относятся к пассивным (осуществляются по градиенту концентрации): а) транспорт через ионные каналы мембраны, б) транспорт с помощью насосов мембраны, в) экзоцитоз, г) эндоцитоз.
3. Какие виды транспорта относят к активным (осуществляются против градиента концентрации, т.е. с непосредственной затратой метаболической энергии клетки): а) облегченная диффузия, б) транспорт через ионные каналы мембраны, в) транспорт с помощью насосов мембраны, г) простая диффузия.
4. В создании потенциала действия клеток возбудимых тканей ведущую роль играет избирательная проницаемость наружной клеточной мембраны для ионов: а) калия, б) калия и натрия, в) натрия, г) кальция и бария, д) водорода и хлора.
5. Потенциал покоя: а) контролирует процесс поступления ионов в клетку, б) контролирует процесс поступления белков в клетку, в) обеспечивает обмен веществ в клетке, г) обеспечивает готовность клетки к развитию возбуждения.
6. Потенциал действия обеспечивает: а) передачу электрического импульса по структурам, б) регуляцию проницаемости клеточной мембраны для ионов, в) инициацию специфических для каждого типа возбудимых клеток признаков возбуждения, г) питание клеток.
7. Местный (локальный) потенциал обеспечивает: а) передачу электрического импульса по структурам, б) регуляцию проницаемости клеточной мембраны для ионов, в) инициацию специфических для каждого типа возбудимых клеток признаков возбуждения, г) состояние предподготовки возбудимой клетки к специфическим ответным реакциям.
8. Пороговой силой раздражителя называют: а) минимальную, вызывающую ответную реакцию, б) минимальную из максимальных, в) минимально возможную по отметкам прибора - электрического стимулятора, г) минимальную из оптимальных.
9. ПД возникает при действии: а) порогового раздражителя, б) субпороговых раздражителей, в) подпороговых раздражителей, г) оптимальных раздражителей.
10. При возбуждении трансмембранная разность потенциалов: а) уменьшается, б) стабилизируется, в) увеличивается, г) закономерно меняется.
11. Фаза полной невозбудимости клетки в процессе развития волны возбуждения - это: а) абсолютная рефрактерность, б) экзальтация, в) относительная рефрактерность, г) субнормальная возбудимость.
12. Местный (локальный) потенциал возникает при действии: а) раздражителя пороговой силы, б) раздражителя максимальной силы, в) подпорогового раздражителя, г) оптимального раздражителя.
13. Как изменяется возбудимость ткани при локальном ответе на раздражение: а) повышается, б) стабилизируется, в) снижается.
14. К основным частям нервно-мышечного препарата относятся: а) икроножная мышца и седалищный нерв, б) блуждающий нерв и четырехглавая мышца, в) седалищный нерв и портняжная мышца, г) блуждающий нерв и икроножная мышца.
15. Какой раздражитель является адекватным для нервно-мышечного препарата в условиях эксперимента: а) механический, б) термический, в) электрический, г) химический.
16. Вещества, секретируемые аксонами нейронов, обеспечивающие передачу нервных импульсов, - это: а) ферменты, б) гормоны, в) медиаторы, г) все перечисленные вещества.
17. Особенности химической передачи определяется такое свойство нервных центров, как: а) задержка проведения, б) трансформация ритма, в) проторение, г) суммация.
18. Передают нервные импульсы в центральную нервную систему ____ нейроны: а) афферентные (чувствительные), б) вставочные, в) эфферентные (двигательные).
19. Афферентные нейроны обеспечивают: а) передачу возбуждения из центральной нервной системы к рабочему органу, б) трансформацию энергии раздражителя в энергию нервного импульса, в) передачу возбуждения в нервные центры, г) переработку информации в ЦНС.
20. Минимальная сила раздражителя, при которой впервые появляется ответная реакция, называется ____ раздражителем: а) подпороговым, б) максимальным, в) пороговым, субмаксимальным.
21. Неспецифическим проявлением возбуждения в нервной ткани является: а) генерация потенциала действия, б) сокращение, в) секреция медиатора, г) секреция ферментов.

22. К характеристикам потенциала действия относят: а) подчиняется закону «Все или ничего», б) возникает при действии подпороговых раздражителей, в) не подчиняется закону «Все или ничего», г) проводится без затухания, д) проводится с затуханием (уменьшением амплитуды), е) возникает при действии порогового или сверхпороговых раздражителей.
23. Проведение потенциалов действия со скоростью до 120 м/с характерно для ___ волокон: а) мякотных (миелиновых), б) безмякотных (немиелиновых).
24. Перехват Ранвье – это участок нервного волокна: а) не покрытый миелиновой оболочкой, б) покрытый миелиновой оболочкой.
25. Особенности химической передачи определяется такое свойство нервных центров, как: а) односторонность проведения, б) трансформация ритма, в) проторение, г) суммация.
26. Передают нервные импульсы к рабочему органу ___ нейроны: а) афферентные (чувствительные), б) вставочные, в) эфферентные (двигательные).
27. Рецепторные нейроны обеспечивают: а) передачу возбуждения из центральной нервной системы к рабочему органу, б) трансформацию энергии раздражителя в энергию нервного импульса, в) передачу возбуждения в центральную нервную систему, г) функционирование эффектора.
28. Минимальная сила раздражителя, при которой впервые появляется максимальная ответная реакция, называется ___ раздражителем: а) подпороговым, б) максимальным, в) пороговым, субмаксимальным.
29. Специфическим проявлением возбуждения в нервной ткани является: а) сокращение, б) проведение нервного импульса, в) секреция медиатора, г) секреция ферментов.
30. К характеристикам локального потенциала относят: а) подчиняется закону «Все или ничего», б) возникает при действии подпороговых раздражителей, в) не подчиняется закону «Все или ничего», г) проводится без затухания, д) проводится с затуханием (уменьшением амплитуды), е) возникает при действии порогового или сверхпороговых раздражителей.
31. При действии порогового раздражителя резко увеличивается проницаемость мембраны для ионов: а) калия, б) натрия, в) кальция, г) железа.
32. Сальтаторное проведение потенциалов действия характерно для ___ волокон: а) мякотных (миелиновых), б) безмякотных (немиелиновых).
33. Миелиновая оболочка образована: а) клетками нейроглии, б) жироподобным веществом, в) гликокаликсом, г) белками.
34. Структурно-функциональной единицей нервной ткани является: а) нейрон, б) межклеточное вещество, в) астроглия, г) перехват Ранвье.
35. На приведенной миограмме лягушки укажите, какой цифрой обозначен пессимум раздражения. а) 1, б) 2, в) 4, г) 5



1. Психофизиологические особенности человека, связанные с типом высшей нервной деятельности.
2. Современные представления о физиологии сна.
3. Влияние фармакологических средств на состояние нервной системы человека.
4. Роль кардиореспираторной системы в поддержании гомеостаза.
5. Физиология питания.
6. Современные теории питания, их физиологическое обоснование.
7. Проблема функциональной асимметрии больших полушарий.

8. Нарушения строения и функций зрительного и слухового анализаторов.
9. Распространенность нарушений обмена веществ в современном обществе.
10. Физиология эмоций.
11. Нарушения ВНД. Формы неврозов, их распространенность в современном обществе.
12. Влияние различных биологически активных веществ на ВНД человека.

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

По дисциплине разработан комплекс учебно-методических материалов в печатном и электронном виде, выполняющий обучающую, информационно-справочную и контролируемую функции и обеспечивающий, в том числе, организацию самостоятельной работы студентов. В комплекс входят следующие учебно-методические материалы: методические рекомендации по самостоятельной работе студентов, краткий курс лекций (в электронном виде), тестовые задания, индивидуальные задания.

Практические занятия, реализуемые в соответствии с тематическим планированием дисциплины (раздел 4), обеспечены методическими рекомендациями, представленными в печатном или электронном виде.

Итоговая рейтинговая оценка по дисциплине «Анатомия и физиология человека» для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Химия», складывается из следующих составляющих:

- 1) За посещение аудиторных занятий (лекционный курс, выполнение лабораторных работ и отчет по ним) студент может максимально получить 35 баллов.
- 2) Обязательной формой текущей аттестации знаний являются аудиторные контрольные работы. Их выполнение максимально может быть оценено в 10 баллов.
- 3) Обязательной формой текущей аттестации знаний является выполнение тестовых заданий для контроля самостоятельной работы в системе управления обучением MOODLE. Их выполнение максимально может быть оценено в 20 баллов.
- 4) Студентам, желающим повысить свой рейтинг, предлагается выполнение учебного проекта, который максимально оценивается в 5 баллов.
- 5) На зачете ответ студента может быть максимально оценен в 30 баллов.
- 6) Оценка «зачтено» выставляется, если студент в целом набрал от 41 до 100 баллов (при условии, что на зачете набрано не менее 15 баллов).
- 7) Оценка «не зачтено» выставляется, если студент в целом набрал менее 41 балла.

Основой для определения оценки на **ЗАЧЕТЕ** служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного учебной программой.

- **«ЗАЧТЕНО»** заслуживает студент, показавший всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала, усвоивший основную и продемонстрировавший ознакомление с дополнительной литературой, рекомендуемой программой, умеющий увязывать теорию с практикой. На зачете ответ студента может быть максимально оценен в 30 баллов. Как правило, оценка «зачтено» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- **«НЕ ЗАЧТЕНО»** выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, обнаружившему существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала. После выявления отсутствия знаний по предмету, преподаватель дает студенту ряд рекомендаций перед дополнительной подготовкой и передачей зачета.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

1. Курепина, М. М. Анатомия человека [Текст]: учебник для студентов вузов / М. М. Курепина, А. П. Ожигова, А. А. Никитина. - М.: Владос, 2002. - 384 с.
2. Физиология человека [Текст]: учебник для студентов медицинских вузов / ред.: В. М. Покровский, Г. Ф. Коротко, 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 2003. - 656 с.

7.2. Дополнительная литература

1. Атлас анатомии человека / . - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: Рипол Классик, 2014. - 576 с.: ил. - ISBN 978-5-386-04919-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=353533>.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. sbio.info [Электронный ресурс] : научно-образовательный портал / "Вся Биология". - М. : [б. и.], 2006. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: <http://sbio.info>
2. Группа Информационных Технологий МГУ им. М.В. Ломоносова [Электронный ресурс]: сайт / МГУ им. М.В. Ломоносова. - М. : [б. и.], 2008. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL:<http://git.bio.msu.ru/fulltext.html>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : информационная система / ФГУ ГНИИ ИТТ "Информика". - М. : [б. и.], 2005. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: <http://window.edu.ru>
4. Университетская библиотека Online [Электронный ресурс] / ООО "Директ-Медиа" . - М. : [б. и.], 2006. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: www.biblioclub.ru
5. Физиология и анатомия человека [Электронный ресурс]: научно-популярный сайт / С.Э. Мурик. - М. : [б. и.]. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL:<http://www.fiziolog.isu.ru>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для успешного изучения дисциплины предлагается использовать разработанный комплекс учебно-методических материалов, включающих:

- курс лекций в виде презентаций;
- задания для самостоятельной работы студентов;
- комплекс текущих тестовых заданий и контрольных работ в электронном и печатном виде для контроля знаний по предмету на практических занятиях и КСРС.

Лекции, читаемые преподавателем, являются основным ориентиром при изучении дисциплины. Методической основой освоения курса является рабочая программа по дисциплине, которую следует получить на сайте университета в сети интернет в системе «Электронное обучение» (MOODLE – модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) и использовать для подготовки к практическим занятиям. Студенту необходимо вести конспекты, в которых необходимо отражать основные понятия, не только на основе лекций, но и на основе работы с основной, дополнительной литературой и интернет-источниками, выполнять задания для самостоятельной работы, предложенные преподавателем.

Готовясь к практическим занятиям, студенту необходимо изучить основную и дополнительную литературу по теме будущего занятия, подготовиться к выполнению лабораторной работы, оформить лабораторный журнал по разработанной схеме, выполнить задания для самостоятельной работы.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются информационные технологии, охватывающие ресурсы (компьютеры, программное обеспечение и сети), необходимые для управления информацией (создание, хранение, управление, передача и поиск информации):

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (ноутбук, проектор, экран, USB-накопители и т.п.);
- коммуникационные средства (проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты, личного кабинета студента и преподавателя, видеотрансляций);
- организационно-методическое обеспечение (электронные учебные и учебно-методические материалы, компьютерное тестирование, использование электронных мультимедийных презентаций при проведении лекционных и практических занятий);
- программное обеспечение Microsoft Office (Excel, Power Point, Word и т.д.), Skype, поисковые системы, электронная почта и т.п.;
- среда электронного обучения ТГПУ им. Л.Н. Толстого <http://moodle.tsput.ru>.

комплект лицензионного программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Программное обеспечение Microsoft Office XP Professional Win32 Russian– Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
3. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
4. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г.
5. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
6. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 1894-150512-101810 от 12-05-2015 г.

современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru>.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованные мультимедийными средствами обучения.

2. Учебные аудитории для проведения практических занятий.

3. Компьютерные классы с доступом в интернет для работы с информационно-правовыми системами, в том числе «Гарант» и с доступом к электронно-библиотечной системе.

4. Аудитории для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой, имеющей доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среде ТГПУ им. Л.Н.Толстого, внутривузовскому сетевому окружению.

12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате освоения дисциплины «Анатомия и физиология человека» у студента осуществляется формирование компетенции:

ПК-8 способность использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных производственных задач.

В результате освоения дисциплины «Анатомия и физиология человека» студент должен приобрести:

знания:

строения и закономерностей функционирования организма человека, его органов и систем;

умения:

объяснять функционирование организма человека, используя основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия;

навыки:

использования основных закономерностей химической науки и фундаментальных химических понятий для понимания биохимических процессов, протекающих в организме человека.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Анатомия и физиология человека» относится к дисциплинам по выбору направления подготовки «Химия» профиль «Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность». Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплины «Биология. Человек» на предыдущей ступени образования.

Дисциплина «Анатомия и физиология человека» является базовой для дисциплины «Основы фармацевтической химии».

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

5. Разработчик: Красникова И.В., кандидат биологических наук, доцент кафедры медико-биологических дисциплин и фармакогнозии.

13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2016-2017 учебный год

В рабочую программу дисциплины внесены изменения в части обновления состава необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 2 от 16 февраля 2017 г.

2017-2018 учебный год

Обновлен состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения.

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian - контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
4. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
5. Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional - контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
6. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
8. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 17E0-170518-102844-823-690 от 18-05-2017 г.

Обновлен состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.
5. Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.
6. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.
7. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 8 от 31 августа 2017 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчик:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность
Красникова И.В.	кандидат биологических наук	доцент	доцент кафедры медико-биологических дисциплин и фармакогнозии