

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РФ  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Красноярский государственный педагогический  
университет им. В.П. Астафьева»  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Кафедра-разработчик  
Кафедра биологии, химии и экологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

## **АНАТОМИЯ И ВОЗРАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ**

Направление подготовки:  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
направленность (профиль) образовательной программы

### **Биология и химия**

Квалификация (степень) выпускника

**БАКАЛАВР**

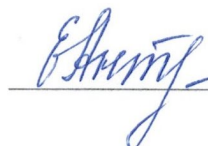
Красноярск 2022

Рабочая программа дисциплины «Анатомия и возрастная физиология» составлена на основе материалов РПМ «Здоровьесберегающий» кандидатом биологических наук, доцентом кафедры биологии, химии и экологии Е.И. Елсуковой

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании выпускающей кафедры биологии, химии и экологии

протокол № 8 от «15» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

«23» мая 2019 г. Протокол № 8  
Председатель НМСС (Н)

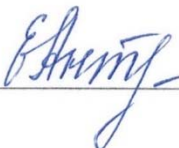


А.С. Близнецов

Рабочая программа дисциплины «Анатомия и физиология человека» актуализирована и обсуждена на заседании кафедры биологии, химии и экологии

протокол № 10 от «13» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

«20» мая 2020 г. Протокол № 8  
Председатель НМСС (Н)

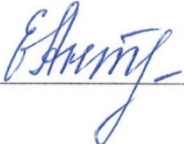


А.С. Блинецов

Рабочая программа дисциплины «Анатомия и возрастная физиология» актуализирована и обсуждена на заседании кафедры биологии, химии и экологии

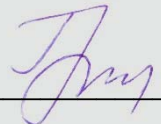
протокол № 9 от «12» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_ Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

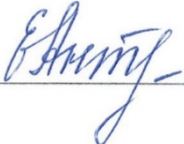
«21» мая 2021 г. Протокол № 4  
Председатель НМСС (Н)

  
\_\_\_\_\_ Н.М. Горленко

Рабочая программа дисциплины актуализирована и обсуждена на заседании кафедры биологии, химии и экологии

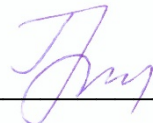
протокол № 9 от «4» мая 2022 г.

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_ Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

«11» мая 2022 г. Протокол № 5  
Председатель НМСС (Н)

  
\_\_\_\_\_ Н.М. Горленко

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125; - *дата и номер соответствующего ФГОС 3++ (см. сайт <http://fgosvo.ru/fgosvo/151/150/24>)*; Федеральным законом «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 № 273-ФЗ; профессиональным стандартом «Педагог», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н.; нормативно-правовыми документами, регламентирующими образовательный процесс в КГПУ им. В.П. Астафьева по направленности (профилю) образовательной программы «Биология и химия», очной формы обучения на факультете биологии, географии и химии КГПУ им. В.П. Астафьева с присвоением квалификации бакалавр.

Дисциплина относится к базовой части учебного плана, реализуется на 1 курсе (2 семестр). Индекс дисциплины в учебном плане – Б1.ОДП.01.03.02. Форма обучения – очная.

**2. Общая трудоемкость дисциплины** – составляет 72 часа (2 зачетных единицы). На контактную работу отводится 36 ч., на самостоятельную работу отводится 36 ч.

**3. Целью освоения дисциплины** является формирование ответственного отношения будущих педагогов к здоровью и гармоничному развитию ребенка на базе фундаментальных знаний об анатомо-физиологических закономерностях развития организма детей и подростков, воспитание профессионального самосознания - ответственного и творческого отношения к профессиональной деятельности, необходимости освоения передового профессионального опыта

#### 1.4. Основные разделы содержания

1. Основные закономерности роста и развития в онтогенезе
2. Особенности обмена веществ и энергии, терморегуляции детей
3. Возрастные особенности висцеральных функций
4. Опорно-двигательный аппарат, мышечная деятельность и физические возможности детей и подростков
5. Развитие нервной системы ребенка
6. Высшие интегративные системы мозга и нейрофизиология обучения
7. Физиологические механизмы полового созревания

#### 1.5. Планируемые результаты обучения.

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Код результата обучения (компетенция)
1) Формирование у студентов целостного представления физиологических закономерностях роста и развития организма человека	<b>Знать:</b> - основные закономерности роста и развития - анатоμο-физиологические особенности отдельных систем и организма в разные периоды раннего постнатального онтогенеза; - развитие нейрофизиологических механизмов восприятия, внимания, памяти и их возрастные особенности <b>Уметь:</b> - связать теоретические знания возрастной физиологии с гигиеническими требованиями к организации учебного процесса и условиям обучения; <b>Владеть:</b> - антропометрическими методами оценки физического развития и здоровья - методами комплексной диагностики уровня функционального развития ребенка - методами оценки умственной	ОПК-8 способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

	работоспособности и степени утомления	
2) Развитие способности применять теоретические знания анатомии и возрастной физиологии в конкретных ситуациях	<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- влияние наследственности и факторов среды на физическое и умственное развитие детей;</li> <li>- влияние заболеваний на физические и интеллектуальные возможности детей</li> <li>- индивидуальные особенности темпов физического развития</li> <li>- формирование типов телосложения и их связь с морфофункциональными особенностями;</li> <li>- распространенные нарушения формирования опорно-двигательного аппарата у детей и подростков</li> <li>- типологические особенности ВНД, основные нарушения высшей нервной деятельности у детей и подростков</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учитывать индивидуальные физиологические особенности, уровень здоровья детей и подростков при организации учебно-воспитательного процесса, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знаниями о гигиенических требованиях к организации урока, внеклассных мероприятий с учетом индивидуальных особенностей развития и здоровья обучающихся</li> </ul>	ОПК-6 способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации и обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями
Развитие умений применять знания по анатомии и возрастной физиологии для организации учебно-проектной деятельности обучающихся	<p><b>Знать:</b></p> <p>Источники современной научной и научно-популярной информации по возрастной анатомии и физиологии (печатные издания и информационные сайты)</p> <p>требования к структуре представления материала и к</p>	ПК-1 способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в



	<p>оформлению учебных проектов</p> <p><u>Уметь</u> Ставить цели и задачи учебного проекта, в доступной форме для школьников популярно и научно излагать современные проблемы физиологии</p> <p><u>Владеть</u> современными компьютерными технологиями в сфере проектной образовательной деятельности</p>	<p>соответствие с предметной областью</p>
--	--	---

### 1.6. Контроль результатов освоения дисциплины

Текущий контроль успеваемости осуществляется через опросы на семинарах. Оценочные средства результатов освоения дисциплины представлены в разделе «Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации». Экзамен по модулю по окончании курса выполняет роль итогового контроля.

### 1.7. Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины:

- 1) современное традиционное обучение (лекционно-семинарско-зачетная система)
- 2) проблемное обучение
- 3) интенсификация обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала

## 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

### 1.1. Технологическая карта обучения дисциплине «Анатомия и возрастная физиология»

(общая трудоемкость 2 з.е.)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов	Контакт т.	Лекций	Лаб.	Практич.	КРЗ	Сам. работы	КРЭ	Контроль
<b>Раздел 1</b>									
Предмет и методы возрастной анатомии и физиологии. Основные закономерности роста и развития в онтогенезе	11	7	3	-	4	-	4		
Возрастные особенности обмена веществ и энергии. Возрастные особенности функционирования висцеральных систем	19	9	5	-	4	-	10		
Опорно-двигательный аппарат. Мышечная деятельность и физические возможности ребенка	8	4	2	-	2	-	4		
<b>Раздел 2</b>									
Развитие нервной, эндокринной и нейроэндокринной регуляции в онтогенезе.	8	4	2	-	2	-	4		
Развитие сенсорных систем (анализаторов)	7	4	2	-	2		3		
Высшие интегративные центры мозга и нейрофизиологические основы обучения	10	4	2	-	2	-	6		
Физиология подросткового и юношеского возраста. Физиологические механизмы полового созревания	9	4	2	-	2	-	5		
<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>36</b>		
Форма итогового контроля по учебному плану — ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ								0,33	

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

**1) в форме контактной работы.**

Контактные часы = Аудиторные часы + КРЭ

Аудиторные часы = Лекции + Лабораторные + Практические.

КРЭ – контактная работа на экзамене.

**2) в форме самостоятельной работы** обучающихся – работы обучающихся без непосредственного контакта с преподавателем;

**3) в иных формах**, определяемых рабочей программой дисциплины.

**Контроль** – часы на подготовку к экзамену по очной форме обучения.

**ИТОГО часов** = контактные часы + самостоятельная работа + контроль

## **1.2. СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ**

### ***Тема 1* Предмет и методы возрастной анатомии и физиологии. Основные закономерности роста и развития в онтогенезе**

Предмет и современные методы исследования онтогенетического становления функций. Значение анатомо-физиологических знаний для развития психологии и педагогики.

Общий план строения организма. Структурно-функциональные уровни организма.

Клеточные механизмы роста и развития: клеточная пролиферация и дифференцировка, морфогенез

Гетерохрония: типы роста и функционального созревания тканей и органов. Рост тела: скачки роста, изменение пропорций тела. Эндокринная регуляция процессов роста и развития. Сенситивные периоды. Возрастная периодизация. Темпы роста, влияние эндогенных и экзогенных факторов. Индивидуальная и эпохальная акселерация и ретардация.

### ***Тема 2.* Возрастные особенности обмена веществ и энергии, терморегуляция детей. Возрастные особенности висцеральных систем**

Соотношения между площадью поверхности и массой тела и теплообмен в онтогенезе. Возрастная динамика энергообмена. Особенности терморегуляции у детей и подростков. Сенситивные периоды развития терморегуляторных реакций, роль закалывающих процедур. Возрастные особенности углеводного, липидного и белкового и водно-минерального обмена и их регуляции

Возрастные особенности дыхания. Рост и дифференцировка бронхиально-альвеолярной системы. Рост грудной клетки и возможности легочной вентиляции. Сенситивные периоды развития легочной вентиляции и аэробные возможности ребенка

Возрастные особенности кровообращения. Онтогенетическая динамика роста камер сердца, клапанного аппарата, иннервации миокарда. Особенности роста сосудистой системы. Проявления гетерохронии в периоды скачков роста: функциональные сердечные шумы у подростков, юношеская гипертония, вегето-сосудистая дистония

Возрастные особенности пищеварения. Сроки развития секреторной функции клеток слизистой желудка. Возрастные особенности панкреатической и печеночной секреции. Особенности всасывания питательных веществ в тонком кишечнике в раннем онтогенезе. Физиологические и эпидемиологические требования к питанию детей разного возраста.

Общие представления об иммунной защите организма. Сенситивные периоды развития иммунной системы

### ***Тема 3.* Опорно-двигательный аппарат. Мышечная деятельность и физические возможности ребенка**

Роль опорно-двигательного аппарата. Возрастные особенности состава кости, онтогенетические сроки окостенения скелета, эндогенные и экзогенные факторы,

влияющие на этот процесс. Строение, иннервация и функции скелетной мускулатуры. Функциональные типы мышечных волокон, сроки их созревания. Развитие двигательных качеств в онтогенезе: быстрота, ловкость, сила, выносливость. Нарушения развития опорно-двигательного аппарата у детей. Причины и профилактика нарушений осанки, плоскостопия.

#### **Тема 4. Развитие нервной, эндокринной и нейроэндокринной регуляции в онтогенезе.**

Регуляторные системы организма. Особенности нервной и эндокринной регуляции. Основы анатомии нервной системы. Клеточный уровень организации и функционирования нервной системы. Клеточные механизмы созревания мозга в онтогенезе.

Функциональная классификация нервных центров. Анатомическая локализация центров соматической и автономной нервной системы. Становление автономной регуляции функций.

Основные эндокринные железы в раннем онтогенезе. Становление эндокринной и нейроэндокринной регуляции

#### **Тема 5. Развитие сенсорных систем (анализаторов)**

Общий план строения и виды сенсорных систем.

Строение, свойства и становление кожно-мышечного анализатора. Роль массажа, водных и воздушных закаливающих процедур.

Строение, функционирование и развитие зрительного анализатора. Нарушение зрения у детей и их профилактика

Строение, функционирование и развитие слухового анализатора. Нарушение слуха у детей и их профилактика

#### **Тема 6. Высшие интегративные центры мозга и нейрофизиологические основы обучения**

Основы анатомии переднего мозга. Представления о функциональной системе поведенческого акта и ее анатомической локализации. Нейрофизиологические основы внимания, значение мотиваций и эмоций в целенаправленном поведении ребенка. Нейрофизиологические основы памяти и обучения. Условия и механизм формирования условного рефлекса, торможение условных рефлексов; доминанта и динамический стереотип. Развитие условно-рефлекторной деятельности в онтогенезе, ее индивидуальные особенности (типы ВНД). Развитие речи и возможности когнитивного научения. Нарушения ВНД у детей: неврастения, неврозы навязчивых состояний, истерия, психастения.

#### **Тема 7. Физиология подросткового и юношеского возраста. Физиологические механизмы полового созревания**

Нейроэндокринные механизмы полового созревания. Характеристика ростовых процессов, метаболизма и висцеральных функций на разных стадиях полового

созревания. Особенности высшей нервной деятельности, умственная и физическая работоспособность на разных стадиях полового созревания

### **1.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ)**

Освоение материала учебной дисциплины обучающимся происходит посредством аудиторной работы на лекциях и практических занятиях, а также в ходе самостоятельной работы обучающегося.

Лекция является основной формой учебной работы в вузе, она является наиболее важным средством теоретической подготовки студентов. Хорошо, грамотно, составленный конспект лекции - одно из основных условий успешной работы студента в вузе. Целью практического занятия является углубление и конкретизация знаний и развитие навыков самостоятельного анализа вопросов по наиболее важным и сложным темам учебных курсов. Практические занятия по дисциплине проводятся в форме семинаров и практических работ.

#### **Подготовка к семинару**

Начинать подготовку к практическому занятию следует с внимательного ознакомления с вопросами плана занятия и рекомендованной литературой. На каждый вопрос необходимо подготовить продуманный ответ в виде развернутого плана. Большую помощь в подготовке к занятиям по анатомии и физиологии оказывают анатомические зарисовки, схемы физиологических процессов. Разбирая материал учебника, не просто обращайтесь внимание на иллюстративный материал, попытайтесь самостоятельно воспроизвести рисунок или схему, разобраться во всех внутренних связях и взаимоотношениях изучаемых структур и процессов.

#### **Подготовка к практической работе**

Если на занятии планируется проведение практической работы – внимательно ознакомьтесь с ее целями, оборудованием, основными этапами работы. Методичку к работе в бумажном или электронном виде можно найти в электронном курсе «Анатомия и возрастная физиология» в разделе «Электронный университет» на сайте вуза. К практической работе в рабочей тетради должны быть записаны тема, цель, оборудование и ход работы. На занятии у Вас останется достаточно времени для выполнения работы и

протоколирования в тетради полученных результатов. Итогом осмысления полученных результатов является вывод по практической работе. Оформленная практическая работа после проверки преподавателя прикрепляется в электронное портфолио студента.

### **Подготовка к контрольной работе**

По окончании раздела проводится контрольное занятие. Итоги освоения разделов проверяются с помощью контрольной работы. В качестве контрольной работы студентам предлагается либо дать развернутый письменный ответ на вопросы, либо пройти тестирование. Рекомендуется при подготовке к контрольной - внимательно по конспектам лекций и учебникам просмотреть пройденный в данном разделе материал, обращая особое внимание на термины, на схемы физиологических процессов, на сроки и содержание сенситивных периодов развития разных физиологических систем, возрастную периодизацию, самостоятельно воспроизвести некоторые физиологические схемы. Эффективным средством к подготовке являются примерные образцы заданий на странице курса в электронном университете.

### **Составление тестов**

Эффективной формой усвоения материала является составление студентами тестовых заданий. По материалам 1 раздела дисциплины студентам рекомендуется составить 25-30 тестовых заданий по одной выбранной теме раздела, либо для итогового тестирования по всему разделу. Рекомендуется придерживаться следующего соотношения видов тестов:

Закрытые – 60%;

Открытые – 10-20%

Задания на установление правильной последовательности – 10-15%

Задания на установление соответствия – 10-15%

*Тестовые задания закрытой формы* – это задания на выбор правильного ответа (одного или нескольких) из предложенных вариантов. **⌘** Основная часть задания формулируется в форме утверждения, которое обращается в истинное или ложное высказывание после подстановки одного из вариантов ответа. **⌘** Задание формулируется предельно кратко, как правило, в форме предложения, состоящего из 7-8 слов. В основную часть задания следует включать как можно

больше слов, оставляя для ответа не более 2-3 наиболее важных, ключевых для данной проблемы понятий. Из текста задания необходимо исключать все ассоциации, способствующие выбору правильного ответа с помощью догадки.

Тестовые задания закрытой формы должны содержать не более пяти вариантов ответов на каждый вопрос. Среди предложенных вариантов ответа может быть как один, так и несколько верных. Отсутствие верного ответа среди предложенных, как и отсутствие неверного недопустимо. Все ответы к одному заданию должны быть приблизительно одной длины.

*Тестовые задания открытой формы* – это задания на дополнение предложенного текста пропущенным словом или словосочетанием. Текст задания должен обладать предельно простой синтаксической конструкцией. В тексте задания не должно быть повторов и двойного отрицания. Дополнение в тексте может быть только одно, место пропущенного понятия обозначается точками. Точки ставятся на месте ключевого элемента, знание которого является наиболее существенным для контролируемого материала. Обычно ответом служит одно слово или словосочетание, состоящее не более чем из двух слов.

*Тестовые задания на установление соответствия* – это задания на определение связей между объектами, входящими в разные группы. Группы объектов, между которыми устанавливается соответствие, могут быть одинакового размера, но предпочтительнее, чтобы одна была больше другой (допускается одна лишняя позиция). Соответствие между объектами групп должно быть однозначным, одному элементу первого множества должен соответствовать один элемент второго множества.

*Тестовые задания на упорядочивание* – это задания на систематизацию предложенных понятий по какому-либо принципу (в основном, хронологическому). Последовательность устанавливаемых объектов должна быть однозначной. Не рекомендуется составлять последовательность, требующую повторения одного из объектов. В основном тексте задания должно быть указание на направление последовательности.



## **Подготовка доклада с презентацией**

Для развития навыков самостоятельной работы, таких как поиск специальной и справочной литературы по выбранной теме, умения критически воспринимать выступления товарищей и доказательно отстаивать свою точку зрения особенно эффективна такая форма работы как подготовка сообщения с электронной презентацией. Для таких кратких докладов может быть выделено отдельное занятие, либо на них выделяется часть времени на нескольких занятиях. Электронную презентацию доклада студенты прикрепляют к своему электронному портфолио

Подготовка сообщения по проблемам, которые не могут быть полностью освещены в учебном курсе, способствует более углубленному изучению отдельных разделов дисциплины. Как правило, студенческий доклад представляет аналитический обзор литературы по какой-то частной проблеме. В качестве литературных источников используются научные периодические издания, монографии, предложенные преподавателем. Поощряется инициатива студента в поиске литературы, но предварительно список литературы проверяется преподавателем. Литературные источники, будь это журнальная периодика или сетевые ресурсы должны быть представлены научными или научно- популярными изданиями.

Структура доклада традиционная. Во введении обосновывается актуальность темы, ее научно-практическая значимость, ставится цель. Часто полезно бывает кратко осветить историю той или иной проблемы, назвать тех ученых, которые стояли у ее истоков. В соответствие с целью выносятся на обсуждение ключевые вопросы, после чего следует их последовательное изложение, с выделением нерешенных вопросов и проблем, кратким резюме. В заключении подводятся итоги, уточняется - в какой степени удалось достичь цели, поставленной во введении, обозначаются проблемы, которые пока не удается решить, излагаются основные выводы. Выступление необходимо сопровождать мультимедийной демонстрацией. В день предшествующий учебному занятию, необходимо сообщить об этом преподавателю для технической организации демонстрации.

При оформлении презентации важно помнить, что это визуальная поддержка вашего сообщения, ее структура соответствует структуре доклада. Не забывайте о выводах или заключении в конце презентации. Важный элемент структуры презентации – список использованной литературы при подготовке к докладу. Не следует перегружать презентацию ни текстом, ни избыточными изображениями, анимациями, которые не всегда работают на другом программном обеспечении. Текст в презентации – это заголовки структуры, ключевые тезисы вашей работы и подписи к схемам, рисункам, таблицам. Шрифт и кегль должны служить максимально простому визуальному восприятию. Шрифт – из классических, кегль – не меньше 24. Текст должен быть контрастным на любом цветовом фоне. Помните, что графика чаще всего раскрывает концепции или идеи гораздо эффективнее текста.

### **Подготовка к экзамену**

Экзамен – это глубокая итоговая проверка знаний, умений, навыков и компетенций студента. К промежуточной аттестации допускаются студенты, которые выполнили весь объём работы, предусмотренный учебной программой по дисциплине. Организация подготовки к итоговой аттестации сугубо индивидуальна. Несмотря на это, можно выделить несколько общих рациональных приёмов.

При подготовке к экзамену/зачету конспекты лекций не должны являться единственным источником научной информации. Следует обязательно пользоваться ещё учебными пособиями, специальной научно-методической литературой.

Усвоение, закрепление и обобщение учебного материала следует проводить в несколько этапов:

- а) сквозное (тема за темой) повторение последовательных частей курса, имеющих близкую смысловую связь; после каждой темы – воспроизведение учебного материала по памяти с использованием конспекта и пособий в тех случаях, когда что-то ещё не усвоено; прохождение таким образом всего курса;
- б) выборочное по отдельным темам и вопросам воспроизведение

(мысленно или путём записи) учебного материала; выделение тем или вопросов, которые ещё не достаточно усвоены или поняты, и того, что уже хорошо запомнилось;

в) повторение и осмысливание не усвоенного материала и воспроизведение его по памяти;

г) выборочное для самоконтроля воспроизведение по памяти ответов на вопросы.

Повторять следует не отдельные вопросы, а темы в той последовательности, как они излагались лектором. Это обеспечивает получение цельного представления об изученной дисциплине, а не отрывочных знаний по отдельным вопросам.

Если в ходе повторения возникают какие-то неясности, затруднения в понимании определённых вопросов, их следует выписать отдельно и стремиться найти ответы самостоятельно, пользуясь конспектом лекций и литературой. В тех случаях, когда этого сделать не удаётся, надо обращаться за помощью к преподавателю на консультации, которая обычно проводится перед экзаменом.

Подготовка к итоговой аттестации фактически должна проводиться на протяжении всего процесса изучения данной дисциплины. Время, отводимое в период экзаменационной сессии, даётся на то, чтобы восстановить в памяти изученный учебный материал и систематизировать его.

## 2. КОМПОНЕНТЫ МОНИТОРИНГА УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ СТУДЕНТОВ

### 2.1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины/курса	Направление подготовки и уровень образования (бакалавриат, магистратура) Название программы/профиля	Количество зачетных единиц/кредитов
АНАТОМИЯ И ВОЗРАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ	44.03.05 «Педагогическое образование», бакалавриат Направленность (профили) Биология и химия	2 ЗЕ
Смежные дисциплины по учебному плану		
Предшествующие: школьный курс биологии человека		
Последующие: психология, педагогика, физиология человека и животных с основами функциональной анатомии		

<b>ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ</b> (проверка «остаточных» знаний по ранее изученным смежным дисциплинам)			
	Форма работы	Количество баллов 5%	
		min	max
	Устный опрос	3	5
Итого:		<b>3</b>	<b>5</b>

<b>БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 1</b>			
	Форма работы	Количество баллов 60%	
		min	max
Текущая работа	Устный ответ на семинаре	6	9
	Практическая работа	2	4
	Выполнение заданий в рабочей тетради	4	6
	Составление тестов к одной из тем курса	3	5
Промежуточный рейтинг-контроль	Контрольная работа (тестирование)	<b>6</b>	<b>11</b>
Итого:		<b>21</b>	<b>35</b>

**БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 2**

	Форма работы	Количество баллов 60%	
		min	max
Текущая работа	Устный ответ на семинаре	6	9
	Практическая работа	2	4
	Выполнение заданий в рабочей тетради	4	6
	Подготовка и представление доклада с электронной презентацией	3	5
Промежуточный рейтинг-контроль	Контрольная работа (тестирование)	<b>6</b>	<b>11</b>
Итого:		<b>21</b>	<b>35</b>

**ИТОГОВЫЙ РАЗДЕЛ**

Содержание	Форма работы	Количество баллов 8%	
		min	max
Экзамен	Устный ответ по билету	18	30
Итого:		<b>18</b>	<b>30</b>

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ**

Базовый модуль/ Тема	Форма работы	Количество баллов	
		min	max
БМ № 1 Темы № 1-5	Индивидуальное домашнее задание	6	10
БМ № 2 Тема № 6-8	Индивидуальное домашнее задание	6	10
Итого:		<b>12</b>	<b>20</b>

**Общее количество баллов по дисциплине (по итогам изучения всех разделов, без учета входного и дополнительного разделов)**

min

**60**

max

**100****Соответствие рейтинговых баллов и академической отметки**

Общее количество набранных баллов	Академическая оценка
60-72	3 (удовлетворительно)
73-86	4 (хорошо)
87-100	5 (отлично)

\*Перечень форм работы текущей аттестации определяется кафедрой или ведущим преподавателем

## 2.2. Фонд оценочных средств по практике

### МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им.

В.П. Астафьева»

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет биологии, географии и химии

Кафедра-разработчик: кафедра биологии химии и экологии


УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры

Протокол № 9

от 12 мая 2021 г.

Зав.кафедрой Е.М. Антипова



ОДОБРЕНО

на заседании научно-методического

совета специальности

(направления подготовки)

Протокол №4 от 21 мая 2021г.

Председатель Н.М. Горленко



### ФОНД

### ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

#### Мониторинг образовательных результатов

(наименование дисциплины/модуля/ практики)

#### 44.03.05 Педагогическое образование

(код и наименование направления подготовки)

#### Биология и химия

(направленность (профиль) образовательной программы)

#### Бакалавр



(квалификация (степень) выпускника)

Составитель: Елсукова Е.И., доцент

## 2.2. Фонд оценочных средств по дисциплине

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет биологии, географии и химии  
Кафедра-разработчик: кафедра биологии химии и экологии

УТВЕРЖДЕНО на заседании кафедры Протокол №9 От 4 мая 2022 г Зав. каф. Е.М. Антипова 	ОДОБРЕНО на заседании научно-методического совета специальности (направления подготовки) Протокол №5 от 11 мая 2022г. Председатель Н.М. Горленко 
--	--

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
обучающихся

#### Анатомия и возрастная физиология

(наименование дисциплины/модуля/ практики)

Направление подготовки:  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
**направленность (профиль) образовательной программы**

Биология и химия  
Квалификация (степень) выпускника

БАКАЛАВР

Составитель:

Елсукова Е.И., доцент

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на фонд оценочных средств рабочей программы дисциплины

### Анатомия и возрастная физиология

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы «Биология и химия»

Представленный фонд оценочных средств по дисциплине «Анатомия и возрастная физиология» соответствует требованиям ФГОС ВО. Предлагаемые формы и средства итоговой аттестации адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, программа «Биология и химия». Оценочные средства и критерии оценивания представлены в полном объеме. Формы оценочных средств, включенных в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС, установленным в Положении о формировании фонда оценочных средств для итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева». Контрольные задания и иные материалы оценки результатов освоения дисциплины разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определённости, однозначности, надёжности; соответствуют требованиям к составу и связи оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения, уровни сформированности компетенций. Методические материалы ФОС содержат чётко сформулированные рекомендации по проведению оценивания результатов обучения, сформированности компетенций. По качеству оценочные средства ФОС в целом обеспечивают объективность и достоверность результатов при проведении оценивания.

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что ФОС дисциплины «Анатомия и возрастная физиология» соответствует требованиям образовательного и профессионального стандартов и рекомендуется к использованию в процессе подготовки кадров – бакалавриат по указанной программе.

Директор МАОУ СОШ №32

г.Красноярска



Т.В. Руднева



## **1. Назначение фонда оценочных средств**

1.1. **Целью** создания ФОС дисциплины «Анатомия и возрастная физиология» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

1.2. ФОС по дисциплине решает **задачи**:

- контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;
- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ООП, определенных в виде набора универсальных и общепрофессиональных компетенций выпускников;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс Университета.

1.3. ФОС разработан на основании нормативных **документов**:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125; - дата и номер соответствующего ФГОС 3++ (см. сайт <http://fgosvo.ru/fgosvo/151/150/24>)
- образовательной программы Биология и химия очной формы обучения высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки);
- положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре – в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» утвержденного приказом ректора № 297 (п) от 28.04.2018.

## **2. Перечень компетенций, подлежащих формированию в рамках дисциплины**

**2.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:**

- ОПК-6 способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями;
- ОПК-8 способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
- ПК-1 способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствии с предметной областью

## 2.2. Этапы формирования и оценивания компетенций

Компетенция	Дисциплины, практики, участвующие в формировании данной компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/КИМ	
			Номер	Форма
ОПК-6	Основы ЗОЖ и гигиена, безопасность жизнедеятельности, физическая культура и спорт, элективные дисциплины по физической культуре, психологические особенности детей с ОВЗ, современные технологии инклюзивного образования, проектирование индивидуальных образовательных маршрутов детей с ОВЗ, психологические основы педагогической деятельности, дисциплины предметной подготовки, ориентированные на достижение результатов обучения, дисциплины методической подготовки, ориентированные на достижение результатов обучения, методика обучения и воспитания по биологии, методика обучения и воспитания по химии, аналитическая химия, модуль 6 «Теоретические основы профессиональной деятельности, модуль 7 «Педагогическая интернатура», модуль 9 «Предметно-методический», учебная практика «Введение в профессию», учебная практика технологическая «проектно-технологическая», производственная практика «педагогическая практика интерна», выпускная квалификационная работа	Текущий           промежуточная аттестация	1	Ответ на семинаре  Составление тестовых заданий  Контрольная работа  экзамен
ОПК-8	История (история России, всеобщая история), философия, естественнонаучная картина мира, социология, основы ЗОЖ и гигиена, основы математической обработки информации, основы учебно-исследовательской работы, теория обучения и воспитания, модуль 5 «учебно-исследовательский», модуль 6 «Теоретические основы профессиональной деятельности, модуль 7 «Педагогическая интернатура», производственная практика «педагогическая практика интерна», производственная практика «преддипломная практика», государственный экзамен, выпускная квалификационная работа	Текущий           Промежуточная аттестация	1 2 3 4 5 6 7	Ответ на семинаре  Защита практической работы  Заполнение рабочей тетради  Составление тестовых заданий  Доклад с электронной презентацией  Контрольная работа  экзамен

<p>ПК-1 способность организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствии с предметной областью</p>	<p>Культурология, естественнонаучная картина мира, иностранный язык, русский язык и культура речи, информационно-коммуникационные технологии в образовании и социальной сфере, педагогическая риторика, основы ЗОЖ и гигиена, анатомия и возрастная физиология, безопасность жизнедеятельности, физическая культура и спорт, Элективная дисциплина с по общей физической подготовке/ Элективная дисциплина по подвижным и спортивным играм/Элективная дисциплина по физической культуре для обучающихся с ОВЗ и инвалидов), Современные технологии инклюзивного образования, Проектирование индивидуальных образовательных маршрутов детей с ОВЗ, органическая химия, генетика, химия окружающей среды, теория эволюции, общая и неорганическая химия, цитология и гистология с основами эмбриологии, аналитическая химия, биохимия, основы математической обработки информации, основы учебно-исследовательской работы, учебная практика: ознакомительная, научно-исследовательская, преддипломная, теория обучения и воспитания, учебная практика: введение в профессию, технологическая; проектирование урока по требованию ФГОС; Производственная практика: педагогическая практика интерна; Учебная практика: общественно-педагогическая практика; Производственная практика: вожатская практика; Основы предметно-профильной подготовки; введение в биологию, технологии современного образования, Школьный практикум по дисциплинам (профиля подготовки); Производственная практика: междисциплинарный практикум; Производственная практика: педагогическая практика; полевая практика по ботанике, по зоологии, по физической географии, государственный экзамен, выпускная квалификационная работа.</p>	<p>Текущий</p>	<p>5</p>	<p>Доклад с электронной презентацией</p>
---	--	----------------	----------	--

### 3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включают: экзамен

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство: . **вопросы к экзамену.**

Критерии оценивания по оценочному средству 1 - вопросы к экзамену.

Формируемые компетенции	Продвинутый уровень сформированности	Базовый уровень сформированности	Пороговый уровень сформированности
		87-100 баллов Отлично/зачтено	73-86 баллов хорошо/зачтено
<b>ОПК-6</b>	Обучающийся на продвинутом уровне способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	Обучающийся на базовом уровне способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	Обучающийся на пороговом уровне способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями
<b>ОПК-8</b>	Обучающийся на продвинутом уровне способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	Обучающийся на базовом уровне способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	Обучающийся на пороговом уровне способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
<b>ПК-1</b>	Обучающийся на продвинутом уровне способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствии с предметной областью	Обучающийся на базовом уровне способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствии с предметной областью	Обучающийся на пороговом уровне способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствии с предметной областью

### 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости:

4.1. Фонды оценочных средств разработаны для оценки ответов на семинарах, выполнения практических работ, заполнения рабочей тетради,

составления тестовых заданий, подготовки сообщения с презентацией, выполнения контрольных работ

4.2 Критерии оценивания см. в технологической карте рейтинга рабочей программы дисциплины

#### 4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству: **1 Устный ответ на семинаре**

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Опирается на изученный теоретический материал при ответе на вопрос	5
Применяет знания, полученные в смежных дисциплинах	2
Отвечает на дополнительные вопросы	2
Максимальный балл	9

#### 4.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству: **2 Практическая работа**

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Работа выполнена в полном объеме. Представлен протокол выполнения практической работы в соответствии с требованиями	2
Опирается на изученный теоретический материал, применяет знания из смежных дисциплин при объяснении целей, задач, полученных результатов	1
При защите работы отвечает на все поставленные дополнительные вопросы	1
Максимальный балл	4

#### 4.2.3. Критерии оценивания по оценочному средству: **3 Выполнение заданий в рабочей тетради**

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Даны полные, грамотные, с использованием научной терминологии, логически изложенные ответы	3
Ответ дан с использованием как основной так и дополнительной литературы	1
Схематические зарисовки верно отражают физиологические процессы, необходимые	2

расчеты выполнены верно.	
Максимальный балл	6

**4.2.4. Критерии оценивания по оценочному средству: 4 Составление тестов по выбранной теме (темам) раздела 1**

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Количество разработанных заданий соответствует предъявляемым требованиям	2
Представлены все требуемые типы тестов и задач	2
Сложность и оригинальность тестов и задач	1
Максимальный балл	5

**4.2.5. Критерии оценивания по оценочному средству: 5. Доклад по одному из разделов дисциплины с электронной презентацией**

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
При подготовке сообщения использованы рекомендованные источники или подобранные студентом учебные пособия, монографии, научная периодика по избранной теме	2
Тема раскрыта полностью.	2
Свободное владение материалом при ответах на все поставленные вопросы	2
Максимальный балл	6

**4.2.6. Критерии оценивания по оценочному средству: 6 Контрольные работы**

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Выполнены не менее 60% заданий	5
Даны исчерпывающие ответы / выбраны правильные ответы	6
Максимальный балл	11

**5. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)**

**5.1. Оценочные средства для промежуточной аттестации**  
**Вопросы к экзамену**

1. Содержание и основные закономерности онтогенетического роста и развития
2. Сенситивные периоды. Определение, примеры
3. Темпы онтогенетического развития. Индивидуальная и эпохальная акселерация и ретардация развития
4. Биологический возраст и факторы, влияющие на него
5. Физиологические подходы к периодизации онтогенеза
6. Гормональная регуляция роста и развития
7. Значение скелета, развитие разных отделов скелета у детей и подростков
8. Скелетные мышцы, виды мышечных волокон. Развитие скелетной мускулатуры у детей и подростков
9. Нервная ткань. Клеточные механизмы созревания мозга
10. Функциональные отделы ЦНС. Нервная регуляция движений и ее возрастные особенности
11. Развитие двигательной активности и координации движений
12. Нарушения осанки у детей и подростков
13. Размеры тела, тепло и энергообмен
14. Возрастные особенности терморегуляции детей и подростков
15. Система внешнего дыхания. Особенности легочной вентиляции и газообмена в легких у детей и подростков
16. Общие представления о строении и функционировании системы кровообращения. Проявления гетерохронии роста сердца и крупных сосудов
17. Основы анатомии и физиологии сердца. Основные закономерности его развития. Возрастная динамика показателей сердечной деятельности в раннем онтогенезе
18. Основы анатомии и физиологии системы пищеварения. Возрастные особенности пищеварения в ротовой полости и желудке
19. Основы анатомии и физиологии системы пищеварения. Возрастные особенности пищеварения в кишечнике



20. Основы анатомии и физиологии выделительной системы. Возрастные особенности мочеобразования и мочевыделения
21. Сенсорные системы (анализаторы). Общий план строения и функционирования, значение для процессов обучения. Виды. Сенситивные периоды в развитии зрительного и слухового анализаторов
22. Зрительный анализатор. Возрастные особенности
23. Безусловные и условные рефлексы как основа нервной деятельности. Динамические стереотипы
24. Особенности условно-рефлекторной деятельности детей и подростков
25. Сигнальные системы условных рефлексов. Развитие речи у детей
26. Анатомо-физиологические основы декларативной памяти и когнитивного научения
27. Типы ВНД у детей и подростков
28. Развитие иммунной системы в онтогенезе
29. Физиологические механизмы и стадии полового созревания
30. Физиологические особенности подросткового и юношеского возраста

## **5.2. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости**

### **5.2.1. Вопросы к семинарам**

#### **Семинар 1. Основные закономерности онтогенетического роста и развития**

1. Основные принципы строения и функционирования многоклеточного организма
2. Онтогенез. Этапы, периоды, стадии
3. Клеточные механизмы процессов роста и развития. Общие представления о клеточной пролиферации, дифференцировке, о морфогенезе
4. Генетический контроль развития.
5. Влияние эндогенных и экзогенных факторов на дифференциальную экспрессию генов в онтогенезе. Сенситивные периоды

5. Принцип гетерохронии. Типы онтогенетического созревания физиологических систем. Неравномерность темпов роста, скачки роста
6. Индивидуальная и эпохальная акселерация и ретардация.

## **Семинар 2.**

### **Возрастные особенности обмена веществ и энергии. Становление и развитие кардиореспираторной функциональной системы**

1. Энергообмен и его составляющие: основной обмен, рабочая прибавка
2. Размеры тела и теплообмен. Возрастная динамика основного обмена у детей и подростков
3. Функциональная система терморегуляции. Ее онтогенетическое становление
4. Основные этапы дыхания. Механизмы внешнего дыхания: вентиляции и газообмена в легких. Основные показатели легочной вентиляции
5. Особенности строения грудной клетки детей, типы дыхания в онтогенезе. Рост и дифференцировка легочной ткани. Показатели легочной вентиляции и газообмена и аэробные возможности детей и подростков
6. Общий план строения системы кровообращения. Основы анатомии сердца и сосудов.
7. Возрастные особенности сердечной деятельности. Проявления гетерохронии в развитии сердца и сосудистой системы.

## **Семинар 3.**

### **Возрастные особенности пищеварения и выделения**

1. Сущность и типы пищеварения. Общие представления о строении, функциях отделов пищеварительного тракта и их нервной и гуморальной регуляции
2. Возрастные особенности гидролитической и моторной функций в разных отделах пищеварительного тракта
3. Развитие желчеобразующей функции печени в онтогенезе

4. Особенности всасывания в тонком кишечнике в первые годы жизни
5. Общий план строения специализированной выделительной системы . Нефрон как структурно-функциональная единица почки.
6. Основные этапы мочеобразования и их особенности у детей
7. Энурез и его причины у детей

#### **Семинар 4.**

##### **Опорно-двигательный аппарат. Мышечная деятельность и физические возможности ребенка**

1. Строение и функции костной системы. Кость как орган. Особенности химического состава и строения костей у детей
2. Соединения костей. Скелет. Возрастная динамика развития отделов скелета.
3. Онтогенез волокон скелетной мускулатуры. Динамика роста скелетных мышц
4. Развитие двигательных качеств в онтогенезе: быстрота, сила, ловкость, выносливость
5. Физиологические причины нарушения осанки и плоскостопия

#### **Семинар 5.**

##### **Развитие нервной, эндокринной и нейроэндокринной регуляции в онтогенезе.**

1. Общие представления о биологической регуляции. Особенности нервной и эндокринной регуляции.
2. Клеточное строение нервной системы. Нейроглия и собственно нервные клетки. Строение и функции нейронов.
3. Представления о нервном центре. Межклеточная передача сигнала в нервном центре. Синапсы и их свойства
4. Клеточные механизмы созревания мозга
5. Нервные центры соматической нервной системы

6. Автономная нервная система. Особенности автономной нервной регуляции у детей разного возраста
7. Становление нейроэндокринной регуляции в онтогенезе

## **Семинар 6**

### **Развитие сенсорных систем**

1. Общий план строения сенсорной системы. Виды сенсорных систем
2. Закономерности рецепции стимулов, кодирования информации, анализа информации в головном мозге
3. Зрительный анализатор. Оптическая система глаза и ее нарушения у детей. Профилактика близорукости
4. Зрительный анализатор. Строение сетчатки. Фоторецепторы. Особенности фоторецепции в раннем онтогенезе. Анализ зрительной информации в головном мозге
5. Физиология слухового анализатора

## **Семинар 7.**

### **Высшие интегративные центры мозга и нейрофизиологические основы обучения**

Функциональная система поведенческого акта и анатомическая локализация ее звеньев в структурах переднего мозга

Сенсорное восприятие. Анализаторы и их центральное представительство. Возрастные особенности рецепции и анализа сигналов в проекционных зонах коры.

Условные рефлексы как элементарная форма научения. Торможение условных рефлексов. Возрастные и индивидуальные особенности условнорефлекторной деятельности

Вторая сигнальная система условных рефлексов. Центры речи. Развитие речи в онтогенезе

Декларативная память как основа когнитивного научения. Роль гиппокампа, височной и теменной коры в ее функционировании. Созревание гиппокампа.

## **Семинар 8.**

### **Физиология подросткового и юношеского возраста. Физиологические механизмы полового созревания**

1. Нейроэндокринные механизмы полового созревания
2. Характеристика ростовых процессов на 2 и 3 стадиях полового созревания
3. Состояние кардиореспираторной системы, аэробные возможности, физическая и умственная работоспособность подростков
4. Физиологические основы познавательной деятельности (научение, память, внимание) на разных этапах полового созревания
6. Физиология V стадии полового созревания.

### **5.2.2. Вопросы для подготовки к индивидуальному собеседованию при защите практических работ**

#### **Практическая работа 1 Физическое развитие и методы его оценки**

1. Физическое развитие в интегральной оценке роста и развития
2. Основные соматометрические показатели (длина тела, масса тела, окружность грудной клетки, экскурсия грудной клетки) и методы их определения
3. Соматотип, его формирование в онтогенезе. Влияние телосложения на обменные процессы и висцеральные функции
4. Основные физиометрические показатели (ЖЕЛ, динамометрия)
5. Оценка показателей физического развития по сигмальной шкале
6. Стандарты физического развития

#### **Практическая работа 2.**

#### **Оценка функционального состояния зрительного анализатора**

1. Отделы зрительной сенсорной системы. Строение глаза. Рост глазного яблока в постнатальном онтогенезе
2. Сетчатка. Механизмы зрительной рецепции. Распределение фоторецепторов в сетчатке.
3. Оптическая система глаза. Аккомодация и ее возрастные особенности
4. Анатомические аномалии рефракции у детей
5. Спазм аккомодации у детей. Причины. Спазм аккомодации и миопия
6. Острота зрения, поле зрения, пропускная способность зрительного анализатора

**5.2.3. Файл Рабочая тетрадь помещена в курсе «Анатомия и возрастная физиология» в Электронном университете.**

**5.2.5. Примерные темы для подготовки сообщений с презентацией**

Активационные системы мозга у детей и подростков

Физиологическое значение сна. Структура сна детей

Гигиенические требования к организации сна детей

Расстройства сна у детей

Лимбическая система в организации целенаправленного поведения

Системная организация процесса восприятия. Возрастные особенности

Возрастные особенности структурно-функциональной организации внимания

Возрастные особенности потребностно-мотивационной сферы

Развитие условно-рефлекторной деятельности в онтогенезе

Особенности образования динамического стереотипа у детей

Сигнальные системы условных рефлексов в онтогенезе

Физиологические механизмы когнитивного научения

Строение и функции гиппокампа. Развитие гиппокампа в онтогенезе

Мозговая организация речи

Межполушарная асимметрия мозга ее становление в онтогенезе

Особенности ВНД у подростков

Нарушения ВНД у детей и подростков

### **5.2.6. Примерный вариант контрольной работы по первому разделу**

1. Дайте определение клеточной дифференцировке. Что лежит в основе клеточной дифференцировки – потеря ненужного генетического материала или дифференциальная экспрессия генов? Приведите экспериментальные доказательства в пользу своей точки зрения

2. Соотнесите понятия биологический и хронологический возраст. Какие существуют методы оценки биологического возраста

3. Какой возрастной период является сенситивным для развития температурных сосудодвигательных реакций.

4. Приведите примеры гетерохронии роста и созревания сердечно-сосудистой системы у детей и подростков

5. Каковы особенности желудочной секреции у детей. Как это влияет на чувствительность детей к кишечным инфекциям

6. Особенности химического состава костей детей.

### **Примерный вариант контрольной работы по второму разделу**

1. Изобразите схематично нейрон. Какие клетки формируют миелиновые муфты вокруг аксона, как изменяется нервная деятельность с завершением миелинизации?

2. Дайте определение синапсу. В каких синапсах (возбуждающих или тормозных) осуществляет передачу в качестве нейротрансмиттера глицин?

3. Изобразите головной мозг, подпишите его основные отделы.

4. Изобразите схематично гипоталамо-гипофизарную регуляцию секреции тиреоидных гормонов щитовидной железы. Какова их роль в процессах роста и развития?

5. Какую функцию выполняют переднеассоциативные зоны коры больших полушарий в системной организации поведенческого акта?

6. Дайте определение условного рефлекса. Приведите пример классического условного рефлекса. Какое свойство синапсов лежит в основе замыка-

ния временной связи между центрами условного и безусловного раздражителей?

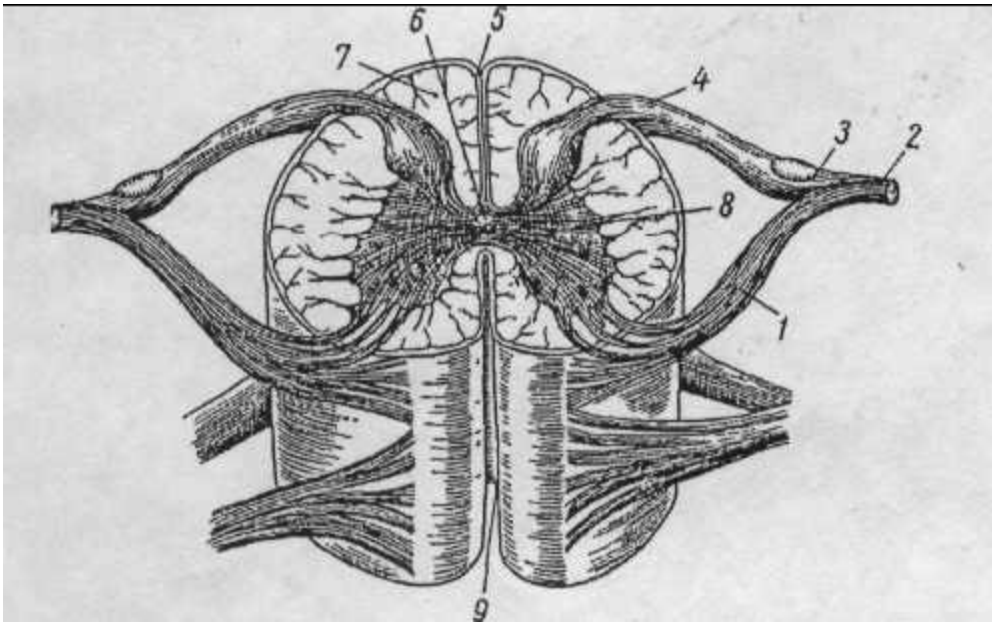
7. В каком возрасте выработанные условные рефлексы обладают повышенной прочностью, слабо тормозятся?
8. Перечислите виды торможения условных рефлексов.
9. Как локализованы в коре центр речевой артикуляции и центр восприятия речи? С какого возраста вторая сигнальная система условных рефлексов становится ведущей?
10. Что такое декларативная память, где она локализована, какую роль играет гиппокамп, в каком возрасте начинается его созревание?

### **Тесты текущего контроля знаний**

#### **Примерный вариант**

1. Какие гаметы вырабатывают половые железы у женщин (фолликулы, яйцеклетки, сперматозоиды, яйцеклетки, зиготу)?
2. Какое число хромосом в гаметах человека (46, 23, 48, 46 пар, 23 пары, 48 пар)?
3. Перечислите известные Вам безусловные (врожденные) рефлексы новорожденного ребенка.
4. В каком возрасте зарастают роднички (1 год, 2 года, 3 года), срастаются кости таза (1 год, 3 года, 10 лет)? Почему?
5. Надежность- это...
6. Дайте подробное описание строения нервной ткани.
7. В состав центральной нервной системы входят: (Спинальный мозг, мозжечок, седалищный нерв, головной мозг, нервные узлы-ганглии, нервные волокна)?
8. Подпишите рисунок «Поперечный срез спинного мозга». Дорисуйте остальные звенья рефлекторной дуги.
9. Пучок нервных волокон, покрытых сверху общей соединительной оболочкой (аксон, нейрон, нерв, рецептор, спинной мозг)?
10. Какова роль соматической нервной системы (управление движениями, управление органами чувств, управление работой сердца, желудка, управление высшей нервной деятельностью).
11. Из чего состоит серое вещество ЦНС (нервные клетки, их отростки, нервные волокна, ядра нервных клеток, нейроглия)?
12. Перечислите известные Вам примеры вегетативных рефлексов.





14. Каково значение гормонов (регуляция функций органов, рост организма, развитие организма, регуляция обмена веществ)?
15. Какие болезни развиваются при недостатке гормона щитовидной железы (микседема, базедова болезнь, гигантизм, кретинизм)?
16. Чем отличается механизм гормональной регуляции функций от механизма нервной регуляции?

### Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины на 2020/2021 учебный год

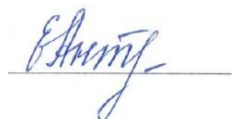
В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

1. Обновлены титульные листы рабочей программы, фонда оценочных средств в связи с изменением ведомственной принадлежности – Министерство просвещения Российской Федерации.
2. Обновлена и согласована с научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения» (включая электронные ресурсы), содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.
3. Обновлена «Карта материально-технической базы дисциплины», включающая аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы обучающихся в КГПУ им. В.П. Астафьева и комплекс лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии, химии и экологии 13.05.2020 г. протокол № 10

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой биологии, химии  
и экологии  
Антипова



Е.М.

Одобрено НМСС (Н) факультета биологии, географии и химии

Протокол № 8 от «20» мая 2020 г.  
Председатель НМСС (Н)



А.С. Блинецов

## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины  
на 2021/2022 учебный год

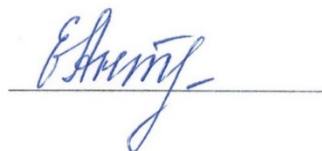
В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлено и согласовано с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.
2. Обновлено «Карта материально-технической базы дисциплины», включающая аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы обучающихся в КГПУ им. В.П. Астафьева) и комплекс лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Программа одобрена на заседании кафедры-разработчика  
«12» мая 2021г., протокол № 9

Внесенные изменения утверждаю:


Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления  
подготовки) факультета БГХ

«21» мая 2021 г. Протокол № 4  
Председатель НМСС (Н)



Н.М. Горленко

## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины  
на 2022/2023 учебный год

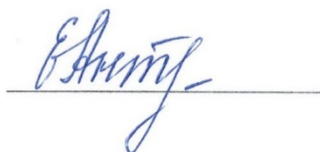
В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Программа одобрена на заседании кафедры-разработчика  
«4» мая 2022г., протокол № 9

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления  
подготовки) факультета БГХ

«11» мая 2022 г. Протокол №5  
Председатель НМСС (Н)



Н.М. Горленко

### 3. УЧЕБНЫЕ РЕСУРСЫ

#### КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Анатомия и возрастная физиология

#### Для обучающихся по образовательной программе


Направление 44.03.05 «Педагогическое образование» Направленность (Профиль) «Биология и химия»

Наименование	Место хранения/электронный адрес	Количество экземпляров/точек доступа
Основная литература		
Безруких, М. М. Возрастная физиология: (физиология развития ребенка): учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ М. М. Безруких, В. Д. Сонькин, Д. А. Фарбер. - 3-е изд., стер.. - М.: Академия, 2008.	АНЛ, АУЛ	69
Савченков, Юрий Иванович. Возрастная физиология (физиологические особенности детей и подростков) [Текст] : учебное пособие для студентов педагогических вузов / Ю. И. Савченков, О. Г. Солдатова, С. Н. Шилов. - М. : ВЛАДОС, 2013. - 143 с.	АНЛ	29
Айзман, Р.И. Избранные лекции по возрастной физиологии и школьной гигиене : лекции / Р.И. Айзман, В.М. Ширшова. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2004. - 136 с. [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57263">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57263</a>	Университетская библиотека ONLINE	Индивидуальный неограниченный доступ
Щанкин, А.А. Возрастная анатомия и физиология : курс лекций / А.А. Щанкин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 174 с. [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=362806">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=362806</a>	Университетская библиотека ONLINE	Индивидуальный неограниченный доступ
Дополнительная литература		
Красноперова, Н.А. Возрастная анатомия и физиология : практикум / Н.А. Красноперова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва : МПГУ, 2016. - 216 с. : ил. - ISBN 978-5-4263-0459-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=470051">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=470051</a>	Университетская библиотека ONLINE	Индивидуальный неограниченный доступ
Елсукова Е.И. Руководство к лабораторно-практическим занятиям по физиологии человека и животных. – Красноярск:КГПУ им. В.П. Астафьева. 2015. - 146 с. [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://elib.kspu.ru/document/16345">http://elib.kspu.ru/document/16345</a>	ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева	Индивидуальный неограниченный доступ

Щанкин, А.А. Дополнительный практикум по возрастной анатомии и физиологии человека : пособие / А.А. Щанкин, В.Г. Малышев. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 129 с. : [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=362771">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=362771</a>	Университетская библиотека ONLINE	Индивидуальный неограниченный доступ
Бардецкая Я.В. , Кулакова Т.И., Потылицина В.Ю. Основы общей и возрастной психофизиологии - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2018. - 270 с. Чмиль И.Б., Медведев Л.Н., Елсукова Е.И. Экология человека (электронное учебное пособие) – Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2014	<a href="http://elib.kspu.ru/document/29745">http://elib.kspu.ru/document/29745</a> <a href="http://elib.kspu.ru/document/13765">http://elib.kspu.ru/document/13765</a>	Индивидуальный неограниченный Индивидуальный неограниченный доступ
<b>Ресурсы сети Интернет</b>		
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	Индивидуальный неограниченный доступ
<b>Информационные справочные системы и профессиональные базы данных</b>		
Антиплагиат. Вуз	<a href="https://krasspu.antiplagiat.ru/">https://krasspu.antiplagiat.ru/</a>	Индивидуальный доступ
Elibrary.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. информ. портал. – Москва, 2000– . – Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> .	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Индивидуальный неограниченный доступ
East View : универсальные базы данных [Электронный ресурс] : периодика России, Украины и стран СНГ. – Электрон.дан. – ООО ИВИС. – 2011 - .	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>	Индивидуальный неограниченный доступ
Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)	<a href="https://icdlib.nspu.ru/">https://icdlib.nspu.ru/</a>	Индивидуальный неограниченный доступ

Согласовано:

заместитель директора библиотеки  
(должность структурного подразделения)

  
(подпись)

Шулипина С.В.  
(Фамилия И.О.)

### 3.2. Карта материально-технической базы дисциплины «Анатомия и возрастная физиология» для студентов основной образовательной программы

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы Биология и химия по очной форме обучения

Аудитория	Оборудование (наглядные пособия, макеты, модели, лабораторное оборудование, компьютеры, интерактивные доски, проекторы, программное обеспечение и др.)
для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-535	Проектор-1шт., системный блок-1шт., экран-1шт., таблицы по анатомии человека, макеты мышц человека, макеты органов человека, макеты скелета человека, влажные препараты
г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-402	Проектор-1шт., экран-1шт., учебная доска-1шт., компьютер с выходом в интернет-1шт., звуковая-акустическая система-2шт., информационные стенды по истории кафедры ботаники Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-502	Компьютер-1шт., проектор-1шт., экран-1шт., учебная доска-1шт., звуковая акустическая установка-1шт., настенная географическая карта Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
<b>Помещения для самостоятельной работы обучающихся</b>	
г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-105	<p>компьютер- 15 шт., МФУ-5 шт.  <i>Программное обеспечение:</i> Microsoft® Windows® Home 10 Russian OLP NL AcademicEdition Legalization GetGenuine (ОЕМ лицензия, контракт № Tr000058029 от 27.11.2015);                      Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1B08-190415-050007-883-951;                      7-Zip - (Свободная лицензия GPL);                      Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия);                      Google Chrome – (Свободная лицензия);                      Mozilla Firefox – (Свободная лицензия);                      LibreOffice – (Свободная лицензия GPL);                      XnView – (Свободная лицензия);                      Java – (Свободная лицензия);                      VLC – (Свободная лицензия).                      Гарант - (договор № 21 от 18.09.2019)                      КонсультантПлюс (договор № 20087400211 от 30.06.2016)</p> <p>Ноутбук — 10 шт.:  <i>Программное обеспечение:</i> Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017</p>