



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ


Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Республики Крым

«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»  
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)

Кафедра биологии, экологии и безопасности жизнедеятельности


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

 Р.И. Сулейманов  
« 11 » 06 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 Э.Э. Ибрагимова  
« 11 » 06 2021 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

#### Б1.Б.15 «Возрастная анатомия, физиология и гигиена»

направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование  
профиль подготовки «Технология»

факультет психологии и педагогического образования

Симферополь, 2021

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.15 «Возрастная анатомия, физиология и гигиена» для бакалавров направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование. Профиль «Технология» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 04.12.2015 № 1426.

Составитель  
рабочей программы



подпись

Э.Э. Ибрагимова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии, экологии и безопасности жизнедеятельности

от 8 июля 20 21 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой



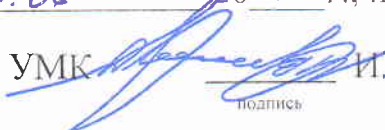
подпись

Э.Э. Ибрагимова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК факультета психологии и педагогического образования

от 11.06 2021 г., протокол № 10

Председатель УМК



подпись

И.В. Зотова

**1.Рабочая программа дисциплины Б1.Б.15 «Возрастная анатомия, физиология и гигиена» для бакалавриата направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Технология».**

**2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**2.1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)**

***Цель дисциплины (модуля):***

***Учебные задачи дисциплины (модуля):***

- развитие компетентности студентов к сохранению здоровья и предупреждению его нарушений;
- ознакомление студентов с современными методами исследования физического и психофизиологического развития ребенка;
- формирование навыков проведения физиологических исследований.

**2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины Б1.Б.15 «Возрастная анатомия, физиология и гигиена» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 - способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся

ОПК-6 - готовностью к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- основные закономерности роста и развития детей;
- анатомо-физиологические особенности развития моторных, висцеральных и регуляторных функций детей и подростков;
- основы структурной организации и функций центральной нервной системы;
- нейрофизиологические механизмы психических функций (эмоций, внимания, памяти и др.);
- психофизиологические основы индивидуальных особенностей высшей нервной деятельности;
- гигиенические требования к организации учебно-воспитательного процесса.

**Уметь:**

- применять на практике знания об анатомо-физиологических особенностях строения и развития организма детей;
- создавать оптимальные условия при организации учебно-воспитательного процесса для сохранения здоровья обучающихся;
- использовать нейрофизиологические механизмы психических функций в учебном процессе и воспитании детей и подростков;

- использовать в учебно-воспитательном процессе психофизиологические основы индивидуальных особенностей высшей нервной деятельности;
- определять и анализировать функциональные показатели организма человека, их соответствие возрастному этапу; фиксировать и оформлять результаты физиологических исследований.

#### **Владеть:**

- базовыми навыками для оценки уровня развития основных систем организма в разные возрастные периоды;
- базовыми навыками создания оптимальных условий организации учебно-воспитательного процесса для сохранения здоровья обучающихся;
- методиками исследования функционального состояния человека и антропометрического исследования.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина Б1.Б.15 «Возрастная анатомия, физиология и гигиена» относится к дисциплинам базовой части учебного плана.

### **4. Объем дисциплины (модуля)**

(в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся)

Семестр	Общее кол-во часов	кол-во зач. единиц	Контактные часы						СР	Контроль (время на контроль)
			Всего	лек	лаб. зан.	прак. т.зан.	сем. зан.	ИЗ		
3	144	4	52	24		28			92	За
Итого по ОФО	144	4	52	24		28			92	
3	144	4	12	4		8			128	За К (4 ч.)
Итого по ЗФО	144	4	12	4		8			128	4

**5. Содержание дисциплины (модуля) (структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий)**

Наименование тем (разделов, модулей)	Количество часов														Форма текущего контроля
	очная форма							заочная форма							
	Всего	в том, числе						Всего	в том, числе						
		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

#### **Раздел 1. Основы возрастной периодизации. Онтогенез.**

Тема 1. Предмет, задачи методы возрастной анатомии, физиологии и гигиены. Место анатомии и физиологии среди биологических дисциплин.	6						6	7						7	тестовый контроль
Тема 2. Общие закономерности роста и развития детей. Общая схема строения организма человека.	8			2			6	5						5	тестовый контроль; практическое задание; устный опрос
<b>Раздел 2. Основы цитологии и гистологии.</b>															
Тема 3. Основы цитологии и гистологии. Уровни организации живой материи.	8			2			6	7						7	тестовый контроль; практическое задание; устный опрос
<b>Раздел 3. Нервная система. ВНД и ее возрастные особенности.</b>															
Тема 4. Анатомия и физиология нервной системы, возрастные особенности и гигиена.	10	2		2			6	10	1					7	тестовый контроль; практическое задание; устный опрос
Тема 5. Морфофункциональная организация и особенности функционирования ЦНС в процессе онтогенеза.	8	2					6	8	1					7	тестовый контроль; контрольная работа
Тема 6. Высшая нервная деятельность (ВНД) и ее особенности на разных возрастных этапах.	9	1		2			6	10	1					7	тестовый контроль; практическое задание; устный опрос
<b>Раздел 4. Возрастная физиология анализаторов.</b>															

Тема 7. Анализаторы. Сенсорная информация как фактор развития детей. Общая характеристика, возрастные особенности и гигиена сенсорных систем.	16	6		4			6	11	1					10	тестовый контроль; практическое задание; устный опрос	
<b>Раздел 4. Возрастные особенности эндокринной системы.</b>																
Тема 8. Эндокринная система, развитие в онтогенезе.	10	2		2			6	9					2		7	тестовый контроль; практическое задание; устный опрос
<b>Раздел 5. Возрастные особенности внутренних органов и систем.</b>																
Тема 9. Морфофункциональные и возрастные особенности опорно-двигательного аппарата человека.	10	2		2			6	12					2		10	тестовый контроль; практическое задание; устный опрос
Тема 10. Анатомо-физиологические и возрастные особенности системы крови. Понятие о внутренней среде организма.	9	1		2			6	10							10	тестовый контроль; практическое задание; устный опрос
Тема 11. Кровообращение.	10	2		2			6	10							10	тестовый контроль; практическое задание; устный опрос
Тема 12. Анатомо-физиологические особенности дыхания в разные возрастные периоды.	10	2		2			6	10							10	тестовый контроль; практическое задание; устный опрос
Тема 13. Строение, значение, особенности возрастной организации пищеварительной системы человека.	9	2		2			5	10							10	тестовый контроль; практическое задание; устный опрос

Тема 14. Обмен веществ и энергии. Питание.	7			2			5	7					7	тестовый контроль; практическое задание; устный опрос
Тема 15. Органы выделения.	9	2		2			5	7					7	тестовый контроль; практическое задание; устный опрос
Тема 16. Строение и функции половой системы.	5						5	7					7	тестовый контроль; контрольная работа
Всего часов за 3 /3 семестр	144	24		28			92	140	4		8		128	
Форма промеж. контроля	Зачет						Зачет - 4 ч.							
<b>Всего часов дисциплине</b>	144	24		28			92	140	4		8		128	
часов на контроль							4							

### 5. 1. Тематический план лекций

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	<p>Тема лекции: Анатомия и физиология нервной системы, возрастные особенности и гигиена.</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Общий план строения и значение нервной системы. Топографическое и функциональное деление нервной системы. Особенности строения и функционирования нервной ткани. Нейрон. Возрастные особенности структуры нейрона и нервного волокна. Основные свойства и функции элементов нервной системы. Рефлекс как основная форма нервной деятельности. Возбуждение и торможение в ЦНС. Координация нервных процессов и ее совершенствование в онтогенезе. Развитие и функциональное значение различных отделов нервной системы. Вегетативная нервная система.</p>	Акт.	2	

2.	<p>Тема лекции:</p> <p>Морфофункциональная организация и особенности функционирования ЦНС в процессе онтогенеза.</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Особенности организации ЦНС.</p> <p>Морфофункциональная организация спинного мозга и ее возрастные особенности. Оболочки мозга, их значение и функции. Ликвор: значение, особенности образования и циркуляции. Строение, физиологические функции головного мозга в процессе онтогенеза. Функциональная асимметрия больших полушарий мозга.</p> <p>Морфофункциональная организация коры головного мозга (первичные, вторичные и третичные зоны). Лимбическая система.</p>	Акт.	2	1
3.	<p>Тема лекции:</p> <p>Высшая нервная деятельность (ВНД) и ее особенности на разных возрастных этапах.</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p>	Акт.	2	1



	<p>Низшая и высшая нервная деятельность.          Специфические особенности ВНД человека.          Особенности ВНД у детей. Условные и безусловные рефлексы. Динамический стереотип. Типы ВНД. Пластичность типов ВНД. Возрастные особенности условных рефлексов. Типологические особенности ВНД ребенка. Интегрированная деятельность мозга и системная организация приспособительных поведенческих реакций. Учение А.А. Ухтомского о доминанте. Концепция функциональной системы П.К. Анохина. Нейрофизиологические механизмы восприятия и их возрастные особенности. Нейрофизиологические механизмы внимания и их формирование с возрастом. Физиологические механизмы памяти. Мотивации и эмоции, их значение в целенаправленном поведении. Нейрофизиологические механизмы сна, бодрствования.</p>			
4.	<p>Тема лекции:  <b>Анализаторы. Сенсорная информация как фактор развития детей. Общая характеристика, возрастные особенности и гигиена сенсорных систем.</b>  <i>Основные вопросы:</i></p>	Акт.	4	2

	<p>Анализаторы – общая характеристика, особенности организации и функционирования. Сенсорная информация как фактор развития детей. Функциональное созревание сенсорных систем. Зрительный анализатор. Аккомодация. Дальнозоркость. Близорукость. Астигматизм. Острота зрения. Пространственное зрение. Световая и цветовая чувствительность. Профилактика нарушения зрения у детей. Слуховой анализатор. Механизм восприятия звука. Возрастные особенности слухового анализатора. Профилактика отрицательного действия шума. Функциональное значение и строение вестибулярного анализатора. Функциональное значение и возрастные особенности у детей двигательного (кинестического) анализатора. Функциональное значение и особенности организации вкусового, обонятельного и кожного анализаторов.</p>			
5.	<p>Тема лекции:  <b>Эндокринная система, развитие в онтогенезе.</b>  <i>Основные вопросы:</i>  Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Гормоны. Понятие о гормональной гипо- и гиперфункции. Гипоталамо-гипофизарная система и ее роль в регуляции деятельности желез внутренней секреции. Эндокринные железы: возрастные особенности строения и функционирования. Гипофиз. Эпифиз. Щитовидная железа. Паращитовидные железы. Зобная (вилочковая) железа. Поджелудочная железа. Надпочечники. Регуляция нейросекреции по принципу обратной связи. Половые железы. Понятие о половом развитии. Половое развитие мальчиков и девочек. Стадии полового созревания.</p>	Акт.	2	
6.	Тема лекции:	Акт.	2	

	<p><b>Морфофункциональные и возрастные особенности опорно-двигательного аппарата человека.</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Строение, функции и возрастные особенности костной системы человека. Строение и состав костей. Виды костей. Типы соединения костей. Строение скелета человека. Развитие костной системы. Строение и функции мышечной системы человека в онтогенезе. Строение и классификация скелетных мышц. Основные функциональные свойства мышц. Строение мышечной системы человека. Развитие мышечной системы у детей. Значение опорно-двигательного аппарата. Роль движения в физическом и физическом развитии детей. Значение знаний физиологии опорно-двигательного аппарата для совершенствования воспитательной работы. Гиподинамия. Нарушение осанки. Плоскостопие. Формирование правильной осанки. Развитие основных свойств двигательного аппарата.</p>			
7.	<p>Тема лекции:</p> <p><b>Анатомо-физиологические и возрастные особенности системы крови. Понятие о внутренней среде организма.</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Внутренняя среда организма: кровь, лимфа и тканевая жидкость. Кровь, ее значение, состав и общие свойства. Форменные элементы крови. Скорость оседания эритроцитов. Свертывание крови. Группы крови и правила переливания крови. Малокровие, его профилактика. Иммуитет. Виды иммуитета. Гемостаз, основные плазменные и тромбоцитарные факторы свертывания крови. Регуляция свертывания крови. Гемопоз. Особенности состава и свойств крови у детей.</p>	Акт.	2	
8.	<p>Тема лекции:</p> <p><b>Кровообращение.</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p>	Акт.	2	

	<p>Значение системы кровообращения и общая схема ее строения. Строение сердца.  Деятельность сердца. Электрокардиограмма.  Функциональные показатели работы сердца.  Регуляция деятельности сердца.  Периферическое кровообращение. Строение артерий, вен и капилляров. Круги кровообращения. Кровяное давление.  Лимфообращение. Возрастные особенности системы кровообращения. Реакция сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку.</p>			
9.	<p>Тема лекции:  <b>Анатомо-физиологические особенности дыхания в разные возрастные периоды.</b>  <i>Основные вопросы:</i>  Строение органов дыхания. Значение дыхания.  Механизм вдоха и выдоха. Нервно-гуморальные регуляция дыхания. Возрастные особенности системы дыхания у детей.  Профилактика ОРЗ у детей. Влияние физической работы на развитие дыхание у детей.</p>	Акт.	2	
10.	<p>Тема лекции:  <b>Строение, значение, особенности возрастной организации пищеварительной системы человека.</b>  <i>Основные вопросы:</i>  Пищеварение. Значение пищеварения. Общая схема строения. Ротовая полость Слюнные железы и язык. Зубы молочные и постоянные.  Глотка. Пищевод Желудок и его строение.  Кишечник, его отделы, строение.  Поджелудочная железа. Возрастные особенности пищеварительной системы у детей. Переваривание пищи. Нервно-гуморальная регуляция пищеварения.</p>	Акт.	2	
11.	<p>Тема лекции:  <b>Органы выделения.</b>  <i>Основные вопросы:</i></p>	Акт.	2	

	Значение органов выделения. Строение мочевыделительной системы. Строение и функции почек. Механизм образования первичной и вторичной мочи. Возрастные особенности органов выделения у детей. Энурез. Кожа, ее строение и функции. Возрастные особенности строения и функций кожи. Гигиена кожи у детей.			
<b>Итого</b>			<b>24</b>	<b>4</b>

## 5. 2. Темы практических занятий

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	<p>Тема практического занятия:  <b>Методы изучения и оценка физического развития детей и подростков.</b>  <i>Основные вопросы:</i>            Общие закономерности роста и развития детей.            Общая схема строения организма человека.            Регуляция функций в организме. Понятие об онтогенезе Понятие о росте и развитии детского организма. Гетерохронность и гармоничность развития. Особенности психического и физического развития детей.            Основы возрастной периодизации.            Критические периоды в постнатальном развитии детей. Особенности функциональных систем в организме.</p>	Акт.	2	
2.	<p>Тема практического занятия:  <b>Основы цитологии и гистологии. Основы цитологии и гистологии.</b>  <i>Основные вопросы:</i></p>	Акт.	2	

	<p>Клетка – основная и структурная единица живого организма. Основные положения клеточной теории Шлейдена и Шванна. Основные органоиды клетки, их строение и функции. Химический состав клеток. Деление клетки. Основные ткани человеческого организма. Строение и функции эпителиальной, соединительной, мышечной и</p>			
3.	<p>Тема практического занятия:  <b>Морфофункциональная организация нервной системы. Нейрон – структурная и функциональная единица нервной ткани.</b>  <i>Основные вопросы:</i>  Общий план строения и значение нервной системы. Топографическое и функциональное деление нервной системы. Особенности строения и функционирования нервной ткани. Нейрон. Возрастные особенности структуры нейрона и нервного волокна. Основные свойства и функции элементов нервной системы. Рефлекс как основная форма нервной деятельности. Возбуждение и торможение в ЦНС. Координация нервных процессов и ее совершенствование в онтогенезе. Развитие и функциональное значение различных отделов нервной системы. Вегетативная нервная система.</p>	Акт.	1	
4.	<p>Тема практического занятия:  <b>Организация ЦНС: строение, функции и возрастные особенности.</b>  <i>Основные вопросы:</i></p>	Акт.	2	

	<p>Особенности организации ЦНС.</p> <p>Морфофункциональная организация спинного мозга и ее возрастные особенности. Оболочки мозга, их значение и функции. Ликвор: значение, особенности образования и циркуляции. Строение, физиологические функции головного мозга в процессе онтогенеза. Функциональная асимметрия больших полушарий мозга.</p> <p>Морфофункциональная организация коры головного мозга (первичные, вторичные и третичные зоны). Лимбическая система.</p>			
5.	<p>Тема практического занятия:</p> <p><b>Высшая нервная деятельность и ее возрастные особенности. Определение</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Низшая и высшая нервная деятельность. Специфические особенности ВНД человека. Особенности ВНД у детей. Условные и безусловные рефлексы. Динамический стереотип. Типы ВНД. Пластичность типов ВНД. Возрастные особенности условных рефлексов. Типологические особенности ВНД ребенка. Интегрированная деятельность мозга и системная организация приспособительных поведенческих реакций. Учение А.А. Ухтомского о доминанте. Концепция функциональной системы П.К. Анохина. Нейрофизиологические механизмы восприятия и их возрастные особенности. Нейрофизиологические механизмы внимания и их формирование с возрастом. Физиологические механизмы памяти. Мотивации и эмоции, их значение в целенаправленном поведении. Нейрофизиологические механизмы сна, бодрствования.</p>	Акт.	2	
6.	<p>Тема практического занятия:</p> <p><b>Общий план строения и особенности функционирования сенсорных систем.</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p>	Акт.	4	

	<p>Анализаторы – общая характеристика, особенности организации и функционирования. Сенсорная информация как фактор развития детей. Функциональное созревание сенсорных систем. Зрительный анализатор. Акомодация. Дальнозоркость. Близорукость. Астигматизм. Острота зрения. Пространственное зрение. Световая и цветовая чувствительность. Профилактика нарушения зрения у детей. Слуховой анализатор. Механизм восприятия звука. Возрастные особенности слухового анализатора. Профилактика отрицательного действия шума. Функциональное значение и строение вестибулярного анализатора. Функциональное значение и возрастные особенности у детей двигательного (кинетического) анализатора. Функциональное значение и особенности организации вкусового, обонятельного и кожного анализаторов.</p>			
7.	<p>Тема практического занятия:  <b>Морфофункциональная организация и возрастные особенности эндокринной системы.</b>  <i>Основные вопросы:</i>  Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Гормоны. Понятие о гормональной гипо- и гиперфункции. Гипоталамо-гипофизарная система и ее роль в регуляции деятельности желез внутренней секреции. Эндокринные железы: возрастные особенности строения и функционирования. Гипофиз. Эпифиз. Щитовидная железа. Паращитовидные железы. Зобная (вилочковая) железа. Поджелудочная железа. Надпочечники. Регуляция нейросекреции по принципу обратной связи. Половые железы. Понятие о половом развитии. Половое развитие мальчиков и девочек. Стадии полового созревания.</p>	Акт.	2	2
8.	Тема практического занятия:	Акт.	2	2



	<p><b>Морфофункциональная организация и возрастные особенности опорно-двигательного аппарата.</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Строение, функции и возрастные особенности костной системы человека. Строение и состав костей. Виды костей. Типы соединения костей. Строение скелета человека. Развитие костной системы. Строение и функции мышечной системы человека в онтогенезе. Строение и классификация скелетных мышц. Основные функциональные свойства мышц. Строение мышечной системы человека. Развитие мышечной системы у детей. Значение опорно-двигательного аппарата. Роль движения в физическом и физическом развитии детей. Значение знаний физиологии опорно-двигательного аппарата для совершенствования воспитательной работы. Гиподинамия. Нарушение осанки. Плоскостопие. Формирование правильной осанки. Развитие основных свойств двигательного аппарата.</p>			
9.	<p>Тема практического занятия:</p> <p><b>Сердечно-сосудистая система. Физиология сердечной деятельности.</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Значение системы кровообращения и общая схема ее строения. Строение сердца. Деятельность сердца. Электрокардиограмма. Функциональные показатели работы сердца. Регуляция деятельности сердца. Периферическое кровообращение. Строение артерий, вен и капилляров. Круги кровообращения. Кровяное давление. Лимфообращение. Возрастные особенности системы кровообращения. Реакция сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку.</p>	Акт.	2	
10.	<p>Тема практического занятия:</p> <p><b>Возрастные особенности системы крови.</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p>	Акт.	1	2

	<p>Внутренняя среда организма: кровь, лимфа и тканевая жидкость. Кровь, ее значение, состав и общие свойства. Форменные элементы крови. Скорость оседания эритроцитов. Свертывание крови. Группы крови и правила переливания крови. Малокровие, его профилактика. Иммуитет. Виды иммунитета. Гемостаз, основные плазменные и тромбоцитарные факторы свертывания крови. Регуляция свертывания крови. Гемопоз. Особенности состава и свойств крови у детей.</p>			
11.	<p>Тема практического занятия:  <b>Морфофункциональные и возрастные особенности дыхательной системы.</b>  <i>Основные вопросы:</i>  Строение органов дыхания. Значение дыхания. Механизм вдоха и выдоха. Нервно-гуморальные регуляция дыхания. Возрастные особенности системы дыхания у детей. Профилактика ОРЗ у детей. Влияние физической работы на развитие дыхание у детей.</p>	Акт.	2	2
12.	<p>Тема практического занятия:  <b>Строение, функции и возрастные особенности пищеварительной системы.</b>  <i>Основные вопросы:</i>  Пищеварение. Значение пищеварения. Общая схема строения. Ротовая полость Слюнные железы и язык. Зубы молочные и постоянные. Глотка. Пищевод Желудок и его строение. Кишечник, его отделы, строение. Поджелудочная железа. Возрастные особенности пищеварительной системы у детей. Переваривание пищи. Нервно-гуморальная регуляция пищеварения.</p>	Акт.	2	
13.	<p>Тема практического занятия:  <b>Определение основного обмена.</b>  <i>Основные вопросы:</i></p>	Акт.	2	

	Значение обмена веществ и энергии. Обмен белков. Физиологическое значение аминокислотного состава пищевых белков и их биологическая ценность. Обмен жиров. Обмен углеводов. Водно-солевой обмен. Основные особенности обмена веществ и энергии у детей. Роль витаминов в питании. Основной и общий обмен. Калорийность. Рацион питания. Режим питания. Теплообмен и регуляция температуры тела.			
14.	Тема практического занятия: <b>Морфофункциональная организация и возрастные особенности мочевыделительной системы.</b> <i>Основные вопросы:</i> Значение органов выделения. Строение мочевыделительной системы. Строение и функции почек. Механизм образования первичной и вторичной мочи. Возрастные особенности органов выделения у детей. Энурез. Кожа, ее строение и функции. Возрастные особенности строения и функций кожи. Гигиена кожи у детей.	Акт.	2	
	<b>Итого</b>		<b>28</b>	<b>8</b>

### 5. 3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

### 5. 4. Перечень лабораторных работ

(не предусмотрено учебным планом)

### 5. 5. Темы индивидуальных занятий

(не предусмотрено учебным планом)

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

Самостоятельная работа по данной дисциплине включает такие формы работы как: работа с базовым конспектом; подготовка к тестовому контролю; написание конспекта; подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию; подготовка к контрольной работе; выполнение контрольной работы; подготовка к зачету.

### 6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине (модулю)

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов	
			ОФО	ЗФО
1	<p>Тема 1. Предмет, задачи методы возрастной анатомии, физиологии и гигиены. Место анатомии и физиологии среди биологических дисциплин.</p> <p>Основные вопросы: Предмет, задачи методы возрастной анатомии, физиологии и гигиены. Вклад отечественных ученых в развитие данной дисциплины. Место возрастной анатомии, физиологии и гигиены среди биологических дисциплин. Значение знания анатомии и физиологии ребенка для воспитания. Исторический очерк развития анатомии, физиологии и гигиены.</p>	подготовка к тестовому контролю; написание конспекта; подготовка к контрольной работе	6	7
2	<p>Тема 2. Общие закономерности роста и развития детей. Общая схема строения организма человека.</p> <p>Основные вопросы: Общие закономерности роста и развития детей. Общая схема строения организма человека. Регуляция функций в организме. Понятие об онтогенезе Понятие о росте и развитии детского организма. Гетерохронность и гармоничность развития. Особенности психического и физического развития детей. Основы возрастной периодизации. Критические периоды в постнатальном развитии детей. Особенности функциональных систем в организме.</p>	подготовка к тестовому контролю; написание конспекта; подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию	6	5
3	<p>Тема 3. Основы цитологии и гистологии. Уровни организации живой материи.</p> <p>Основные вопросы:</p>	подготовка к тестовому контролю; написание	6	7

	<p>Клетка – основная и структурная единица живого организма. Основные положения клеточной теории Шлейдена и Шванна. Основные органоиды клетки, их строение и функции. Химический состав клеток. Деление клетки. Основные ткани человеческого организма. Строение и функции эпителиальной, соединительной, мышечной и</p>	<p>конспекта; подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию</p>		
4	<p>Тема 4. Анатомия и физиология нервной системы, возрастные особенности и гигиена. Основные вопросы: Общий план строения и значение нервной системы. Топографическое и функциональное деление нервной системы. Особенности строения и функционирования нервной ткани. Нейрон. Возрастные особенности структуры нейрона и нервного волокна. Основные свойства и функции элементов нервной системы. Рефлекс как основная форма нервной деятельности. Возбуждение и торможение в ЦНС. Координация нервных процессов и ее совершенствование в онтогенезе. Развитие и функциональное значение различных отделов нервной системы. Вегетативная нервная система.</p>	<p>подготовка к тестовому контролю; написание конспекта; подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию</p>	6	7
5	<p>Тема 5. Морфофункциональная организация и особенности функционирования ЦНС в процессе онтогенеза. Основные вопросы: Особенности организации ЦНС. Морфофункциональная организация спинного мозга и ее возрастные особенности. Оболочки мозга, их значение и функции. Ликвор: значение, особенности образования и циркуляции. Строение, физиологические функции головного мозга в процессе онтогенеза. Функциональная асимметрия больших полушарий мозга. Морфофункциональная организация коры головного мозга (первичные, вторичные и третичные зоны). Лимбическая система.</p>	<p>подготовка к тестовому контролю; написание конспекта; подготовка к устному опросу</p>	6	7

6	<p>Тема 6. Высшая нервная деятельность (ВНД) и ее особенности на разных возрастных этапах.</p> <p>Основные вопросы:</p> <p>Низшая и высшая нервная деятельность.</p> <p>Специфические особенности ВНД человека.</p> <p>Особенности ВНД у детей. Условные и безусловные рефлексы. Динамический стереотип. Типы ВНД. Пластичность типов ВНД. Возрастные особенности условных рефлексов. Типологические особенности ВНД ребенка. Интегрированная деятельность мозга и системная организация приспособительных поведенческих реакций. Учение А.А. Ухтомского о доминанте. Концепция функциональной системы П.К. Анохина.</p> <p>Нейрофизиологические механизмы восприятия и их возрастные особенности.</p> <p>Нейрофизиологические механизмы внимания и их формирование с возрастом.</p> <p>Физиологические механизмы памяти.</p> <p>Мотивации и эмоции, их значение в целенаправленном поведении.</p> <p>Нейрофизиологические механизмы сна, бодрствования.</p>	<p>подготовка к тестовому контролю; написание конспекта; подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию</p>	6	7
7	<p>Тема 7. Анализаторы. Сенсорная информация как фактор развития детей. Общая характеристика, возрастные особенности и гигиена сенсорных систем.</p> <p>Основные вопросы:</p>	<p>подготовка к тестовому контролю; написание конспекта; подготовка к устному</p>	6	10

	<p>Анализаторы – общая характеристика, особенности организации и функционирования. Сенсорная информация как фактор развития детей. Функциональное созревание сенсорных систем. Зрительный анализатор. Аккомодация. Дальнозоркость. Близорукость. Астигматизм. Острота зрения. Пространственное зрение. Световая и цветовая чувствительность. Профилактика нарушения зрения у детей. Слуховой анализатор. Механизм восприятия звука. Возрастные особенности слухового анализатора. Профилактика отрицательного действия шума. Функциональное значение и строение вестибулярного анализатора. Функциональное значение и возрастные особенности у детей двигательного (кинетического) анализатора. Функциональное значение и особенности организации вкусового, обонятельного и кожного анализаторов.</p>	<p>опросу; подготовка к практическому занятию</p>		
8	<p>Тема 8. Эндокринная система, развитие в онтогенезе. Основные вопросы: Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Гормоны. Понятие о гормональной гипо- и гиперфункции. Гипоталамо-гипофизарная система и ее роль в регуляции деятельности желез внутренней секреции. Эндокринные железы: возрастные особенности строения и функционирования. Гипофиз. Эпифиз. Щитовидная железа. Паращитовидные железы. Зобная (вилочковая) железа. Поджелудочная железа. Надпочечники. Регуляция нейросекреции по принципу обратной связи. Половые железы. Понятие о половом развитии. Половое развитие мальчиков и девочек. Стадии полового созревания.</p>	<p>подготовка к тестовому контролю; написание конспекта; подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию</p>	6	7
9	<p>Тема 9. Морфофункциональные и возрастные особенности опорно-двигательного аппарата человека.</p>	<p>подготовка к тестовому контролю; написание</p>	6	10

	<p>Основные вопросы:</p> <p>Строение, функции и возрастные особенности костной системы человека. Строение и состав костей. Виды костей. Типы соединения костей. Строение скелета человека. Развитие костной системы. Строение и функции мышечной системы человека в онтогенезе. Строение и классификация скелетных мышц. Основные функциональные свойства мышц. Строение мышечной системы человека. Развитие мышечной системы у детей. Значение опорно-двигательного аппарата. Роль движения в физическом и физическом развитии детей. Значение знаний физиологии опорно-двигательного аппарата для совершенствования воспитательной работы. Гиподинамия. Нарушение осанки. Плоскостопие. Формирование правильной осанки. Развитие основных свойств двигательного аппарата.</p>	<p>конспекта; подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию</p>		
10	<p>Тема 10. Анатомо-физиологические и возрастные особенности системы крови. Понятие о внутренней среде организма.</p> <p>Основные вопросы:</p> <p>Внутренняя среда организма: кровь, лимфа и тканевая жидкость. Кровь, ее значение, состав и общие свойства. Форменные элементы крови. Скорость оседания эритроцитов. Свертывание крови. Группы крови и правила переливания крови. Малокровие, его профилактика. Иммуитет. Виды иммунитета. Гемостаз, основные плазменные и тромбоцитарные факторы свертывания крови. Регуляция свертывания крови. Гемопоз. Особенности состава и свойств крови у детей.</p>	<p>подготовка к тестовому контролю; написание конспекта; подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию</p>	6	10
11	<p>Тема 11. Кровообращение.</p> <p>Основные вопросы:</p>	<p>подготовка к тестовому контролю;</p>	6	10



	<p>Значение системы кровообращения и общая схема ее строения. Строение сердца. Деятельность сердца. Электрокардиограмма. Функциональные показатели работы сердца. Регуляция деятельности сердца. Периферическое кровообращение. Строение артерий, вен и капилляров. Круги кровообращения. Кровяное давление. Лимфообращение. Возрастные особенности системы кровообращения. Реакция сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку.</p>	<p>написание конспекта; подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию</p>		
12	<p>Тема 12. Анатомо-физиологические особенности дыхания в разные возрастные периоды. Основные вопросы: Строение органов дыхания. Значение дыхания. Механизм вдоха и выдоха. Нервно-гуморальная регуляция дыхания. Возрастные особенности системы дыхания у детей. Профилактика ОРЗ у детей. Влияние физической работы на развитие дыхания у детей.</p>	<p>подготовка к тестовому контролю</p>	6	10
13	<p>Тема 13. Строение, значение, особенности возрастной организации пищеварительной системы человека. Основные вопросы: Пищеварение. Значение пищеварения. Общая схема строения. Ротовая полость Слюнные железы и язык. Зубы молочные и постоянные. Глотка. Пищевод Желудок и его строение. Кишечник, его отделы, строение. Поджелудочная железа. Возрастные особенности пищеварительной системы у детей. Переваривание пищи. Нервно-гуморальная регуляция пищеварения.</p>	<p>подготовка к тестовому контролю; написание конспекта; подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию</p>	5	10
14	<p>Тема 14. Обмен веществ и энергии. Питание. Основные вопросы:</p>	<p>подготовка к тестовому контролю;</p>	5	7

	Значение обмена веществ и энергии. Обмен белков. Физиологическое значение аминокислотного состава пищевых белков и их биологическая ценность. Обмен жиров. Обмен углеводов. Водно-солевой обмен. Основные особенности обмена веществ и энергии у детей. Роль витаминов в питании. Основной и общий обмен. Калорийность. Рацион питания. Режим питания. Теплообмен и регуляция температуры тела.	написание конспекта; подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию		
15	Тема 15. Органы выделения. Основные вопросы: Значение органов выделения. Строение мочевыделительной системы. Строение и функции почек. Механизм образования первичной и вторичной мочи. Возрастные особенности органов выделения у детей. Энурез. Кожа, ее строение и функции. Возрастные особенности строения и функций кожи. Гигиена кожи у детей.	подготовка к тестовому контролю; написание конспекта; подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию	5	7
16	Тема 16. Строение и функции половой системы. Основные вопросы: Особенности строения и развития половых клеток. Женские половые клетки и органы. Особенности строения у девочек. Мужские половые клетки и органы. Особенности строения и функционирования у мальчиков. Оплодотворение. Развитие оплодотворенной яйцеклетки, зародыша и плода.	подготовка к тестовому контролю; написание конспекта; выполнение контрольной работы	5	7
	<b>Итого</b>		<b>92</b>	<b>128</b>

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Дескрипторы	Компетенции	Оценочные средства
<b>ОПК-2</b>		

<b>Знать</b>	основные закономерности роста и развития детей; нейрофизиологические механизмы психических функций (эмоций, внимания, памяти и др.); гигиенические требования к организации учебно-воспитательного процесса.	тестовый контроль; устный опрос
<b>Уметь</b>	применять на практике знания об анатомо-физиологических особенностях строения и развития организма детей; использовать в учебно-воспитательном процессе психофизиологические основы индивидуальных особенностей высшей нервной деятельности	практическое задание; контрольная работа
<b>Владеть</b>	базовыми навыками для оценки уровня развития основных систем организма в разные возрастные периоды; базовыми навыками создания оптимальных условий организации учебно-воспитательного процесса для сохранения здоровья обучающихся	зачет
<b>ОПК-6</b>		
<b>Знать</b>	анатомо-физиологические особенности развития моторных, висцеральных и регуляторных функций детей и подростков; основы структурной организации и функций центральной нервной системы; психофизиологические основы индивидуальных особенностей высшей нервной деятельности	тестовый контроль; устный опрос
<b>Уметь</b>	создавать оптимальные условия при организации учебно-воспитательного процесса для сохранения здоровья обучающихся; использовать нейрофизиологические механизмы психических функций в учебном процессе и воспитании детей и подростков; определять и анализировать функциональные показатели организма человека, их соответствие возрастному этапу; фиксировать и оформлять результаты физиологических исследований.	практическое задание; контрольная работа
<b>Владеть</b>	методиками исследования функционального состояния человека и антропометрического исследования.	зачет

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

	Уровни сформированности компетенции
--	-------------------------------------

Оценочные средства	Компетентность несформирована	Базовый уровень компетентности	Достаточный уровень компетентности	Высокий уровень компетентности
тестовый контроль	Менее 40% правильных ответов.	40-60% правильных ответов.	61-85% правильных ответов.	86-100% правильных ответов.
устный опрос	Не раскрыт полностью ни один вопрос.	Вопросы раскрыты с замечаниями, однако логика соблюдена.	Вопросы раскрыты, отмечаются несущественные замечания.	Вопросы раскрыты полностью, без замечаний.
практическое задание	Работа не выполнена.	Работа выполнена позже установленного срока, при защите практической работы имелись существенные замечания.	Работа выполнена, но при защите практической работы имелись несущественные замечания.	Работа выполнена и защищена в срок.
контрольная работа	Не раскрыт полностью ни один вопрос.	Вопросы раскрыты с замечаниями, однако логика соблюдена.	Вопросы раскрыты, отмечаются несущественные замечания.	Вопросы раскрыты полностью, без замечаний.
зачет	Не раскрыт полностью ни один вопрос.	Вопросы раскрыты с замечаниями, однако логика соблюдена.	Вопросы раскрыты, отмечаются несущественные замечания.	Вопросы раскрыты полностью, без замечаний.

**7.3. 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**

**7.3.1. Примерные вопросы для тестового контроля**

1. Поджелудочная железа выделяет гормоны

- А) кортизон;
- Б) инсулин и глюкагон;
- В) глобулин и соматотропин.

2. Железа, гормоны которой влияют на основные процессы метаболизма, - это:

- А) поджелудочная;
- Б) щитовидная;
- В) гипофиз;
- Г) половая.

3. Защитную функцию выполняют кости скелета

- А) бедренная;
- Б) пояс нижних конечностей;
- В) позвоночник, лопатка;
- Г) кости черепа, грудная клетка.

4. Половые железы относят к железам

- А) внутренней секреции;
- Б) внешней секреции;
- В) смешанной секреции.

5. Лимфатическая система организма человека выполняет функции

- А) газообмена;
- Б) транспортирует питательные вещества;
- В) задерживает микроорганизмы и образует антитела.

6. Кровь поступает в аорту во время сокращения

- А) левого предсердия;
- Б) левого желудочка;
- В) правого предсердия;
- Г) правый желудочек.

7. Малый круг кровообращения начинается и заканчивается в:

- А) правый желудочек – левое предсердие;
- Б) левый желудочек – правое предсердие;
- В) левый желудочек – левое предсердие;
- Г) правый желудочек – правое предсердие.

8. По легочным венам движется кровь:

- А) артериальная, насыщенная кислородом;
- Б) смешанная;
- В) венозная, насыщенная углекислым газом.

9.К каким последствиям может привести повреждение правого (недоминантного) полушария?

- А) не нарушает речь, письмо, логическое мышление;
- Б) нарушает речь и логическое мышление;
- В) нарушает письмо;
- Г) снижается интеллект.

10.Органы, принимающие участие в образовании голоса, звуков речи:

- А) трахея и бронхи;
- Б) пищевод;
- В) голосовые связки в гортани;
- Г) язык.

### **7.3.2. Примерные вопросы для устного опроса**

- 1.Место анатомии и физиологии среди биологических дисциплин.
- 2.Общая схема строения организма человека.
- 3.Понятие об онтогенезе.
- 4.Гетерохронность развития.
- 5.Критические периоды в постнатальном развитии детей.
- 6.Строение и функции эпителиальной ткани.
- 7.Развитие костной системы у дошкольников.
- 8.Развитие мышечной системы у младших школьников.
- 9.Гиподинамия.
- 10.Плоскостопие.

### **7.3.3. Примерные практические задания**

- 1.Зарисовать схему строения клетки, обозначить ее органоиды.
- 2.Дать оценку физического развития ребенка.
- 3.Определить должную массу тела.
- 4.Рассчитать индекс экскурсии грудной клетки.
- 5.Определить биологический возраст ребенка.
- 6.Определить собственный морфофункциональный тип.
- 7.Освоить методы определения правильности осанки у детей.
- 8.Выявить причины нарушений опорно-двигательного аппарата.
- 9.Определить частоту дыхательных движений.
- 10.Определить дыхательные объемы.

### **7.3.4. Примерные задания для контрольной работы**

## 1. Вариант 1

Задание 1. Выберите правильный ответ на тестовые вопросы.

1. Реакции устранения от болевых и повреждающих раздражений, получили название:

- а) половых рефлексов,
- б) оборонительных рефлексов,
- в) пищевых рефлексов,
- г) оборонительных рефлексов.

2. Раздражители, к восприятию которых клетки и ткани организма приспособились в процессе своего исторического развития, называют:

- а) адекватными,
- б) неадекватными,
- в) историческими,
- г) физиологическими.

3. Память, рассчитанная на сохранение информации в течение определенного, заранее заданного срока, необходимая для выполнения какого-либо действия, получила название:

- а) кратковременной,
- б) оперативной,
- в) долговременной,
- г) двигательной.

## 2. Вариант 2.

Задание 1. Выберите правильный ответ на тестовые вопросы.

1. Рефлекторные реакции поддержания определенного положения и передвижения тела в пространстве, получили название:
  - а) статокINETических и локомоторных рефлексов,
  - б) оборонительных рефлексов,
  - в) рефлексов сохранения гомеостаза,
  - г) оборонительных рефлексов.
  
2. Условно-рефлекторная деятельность коры головного мозга и подкорковых структур получила название:
  - а) низшей нервной деятельности;
  - б) высшей нервной деятельности;
  - в) первой сигнальной системы;
  - г) второй сигнальной системы.
  
3. Высшая функция ЦНС, важный механизм интеллектуальной деятельности, форма общения людей
  - а) сознание;
  - б) письмо;
  - в) мышление;
  - г) речь.



### 3. Вариант 3.

Задание 1. Выберите правильный ответ на тестовые вопросы.

1. Зафиксированная в коре головного мозга устойчивая последовательность рефлекторных реакций, вырабатываемая в результате многократного воздействия следующих в определенном порядке условных сигналов, получила название:

- а) инстинкта,
- б) условного рефлекса,
- в) динамического стереотипа,
- г) оборонительного рефлекса.

2. В процессе индивидуального развития человека вторая сигнальная система приобретает ведущее значение в жизни ребенка в

- а) 1 год;
- б) 2-3 года;
- в) 6-7 лет;
- г) 10 лет.

3. Направленность сознания человека на определенный объект (предмет или явление окружающего мира) или внутренний мир самого человека, называется:

- а) вниманием,
- б) ощущением,
- в) самосознанием.

### 7.3.5. Вопросы к зачету

1. Предмет, задачи методы анатомии и физиологии человека. Место анатомии и физиологии среди биологических дисциплин. Значение знания анатомии и физиологии ребенка для воспитания. Исторический очерк развития анатомии и физиологии.

2. Общие закономерности роста и развития детей. Общая схема строения организма человека. Регуляция функций в организме. Понятие об онтогенезе. Понятие о росте и развитии детского организма. Гетерохронность и гармоничность развития. Особенности психического и физического развития детей. Критические периоды в постнатальном развитии детей.

3. Клетка – основная структурная и функциональная единица живого. Основные положения клеточной теории Шванна. Основные органоиды клетки, их строение и функции. Химический состав клеток. Строение и функции эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной ткани.

4. Морфофункциональные особенности опорно-двигательного аппарата ребенка. Строение и функции костной системы человека. Строение и состав костей. Виды костей. Типы соединения костей. Строение скелета человека. Развитие костной системы. Особенности костной системы детей возраста.

5. Строение и функции мышечной системы человека. Строение и классификация скелетных мышц. Основные функциональные свойства мышц. Развитие мышечной системы у детей.

6. Значение опорно-двигательного аппарата. Роль движения в физическом и физическом развитии детей. Значение знаний физиологии опорно-двигательного аппарата для совершенствования воспитательной работы. Гиподинамия. Нарушение осанки. Плоскостопие. Формирование правильной осанки.

7. Форменные элементы крови. Скорость оседания эритроцитов. Свертывание крови. Группы крови и правила переливания крови. Иммуитет. Виды иммуитета. Гемостаз, основные плазменные и тромбоцитарные факторы свертывания крови. Регуляция свертывания крови. Гемопоз. Особенности состава и свойств крови у детей.

8. Значение системы кровообращения и общая схема ее строения. Строение сердца. Деятельность сердца. Электрокардиограмма. Функциональные показатели работы сердца. Регуляция деятельности сердца.

9. Строение артерий, вен и капилляров. Круги кровообращения. Периферическое кровообращение. Кровяное давление. Лимфообращение. Возрастные особенности системы кровообращения у детей. Реакция сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку.

10.Анатомо-физиологические особенности дыхания у детей. Строение органов дыхания. Значение дыхания. Механизм вдоха и выдоха. Нервно-гуморальные регуляция дыхания. Возрастные особенности системы дыхания у детей. Влияние физической работы на развитие дыхание у детей.

11.Значение и строение органов пищеварения. Возрастные особенности пищеварительной системы у детей. Переваривание пищи. Нервно-гуморальная регуляция пищеварения.

12.Значение обмена веществ и энергии. Обмен белков. Физиологическое значение аминокислотного состава пищевых белков и их биологическая ценность. Обмен жиров. Обмен углеводов. Водно-солевой обмен.

13.Основные особенности обмена веществ и энергии у детей. Роль витаминов в питании. Основной и общий обмен. Калорийность. Рацион питания. Режим питания.

14.Теплообмен и регуляция температуры тела.

15.Строение и значение мочевыделительной системы. Строение и функции почек. Возрастные особенности органов выделения у детей. Энурез.

16.Кожа, ее строение и функции. Возрастные особенности строения и функций кожи. Гигиена кожи у детей.

17.Строение и функции половой системы. Особенности строения и развития половых клеток.

18.Женские половые клетки и органы, особенности строения у девочек. Мужские половые клетки и органы, особенности строения и функционирования у мальчиков. Оплодотворение. Развитие оплодотворенной яйцеклетки, зародыша и плода.

19.Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Гормоны. Гипоталамо-гипофизарная система и ее роль в регуляции деятельности желез внутренней секреции.

20. Щитовидная железа, ее строение и значение. Надпочечники, их строение и значение. Зобная (вилочковая) железа, ее строение и значение. Эпифиз его строение и значение. Поджелудочная железа, ее строение и значение.

21. Общий план строения и значение нервной системы. Нейрон. Структура нейрона и нервного волокна.

22. Морфофункциональная организация спинного мозга. Морфофункциональная организация головного мозга. Возбуждение и торможение в ЦНС. Координация нервных процессов и ее совершенствование в онтогенезе.

23. Развитие и функциональное значение различных отделов нервной системы. Вегетативная (автономная) и соматическая нервная система.

24. Высшая нервная деятельность (ВНД) и ее особенности у детей дошкольного возраста.

25. Рефлекс как основная форма нервной деятельности. Безусловные и условные рефлексы.

26. Динамический стереотип. Типы ВНД и их пластичность. Учение А. А. Ухтомского о доминанте. Концепция функциональной системы П. К. Анохина.

27. Нейрофизиологические механизмы восприятия и их возрастные особенности. Нейрофизиологические механизмы внимания и их формирование с возрастом. Физиологические механизмы памяти.

28. Мотивации и эмоции, их значение в целенаправленном поведении. Нейрофизиологические механизмы сна, бодрствования.

29. Анализаторы. Сенсорная информация как фактор развития детей. Общая характеристика сенсорных систем. Функциональное созревание сенсорных систем.

30. Строение и функции зрительного анализатора. Аккомодация. Пространственное зрение. Морфофункциональная организация органа зрения. Дальность зрения. Близорукость. Оптическая система глаза. Астигматизм. Острота зрения. Световая и цветовая чувствительность. Профилактика нарушения зрения у детей.

31. Слуховой анализатор. Механизм восприятия звука. Возрастные особенности слухового анализатора у детей. Профилактика отрицательного действия шума.

32.Функциональное значение вестибулярного анализатора.

33.Функциональное значение и возрастные особенности у детей двигательного (кинетического) анализатора.

34.Функциональное значение и особенности вкусового, обонятельного и кожного анализаторов.

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

##### **7.4.1. Оценивание тестового контроля**

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Правильность ответов	не менее 60% тестовых заданий	не менее 73% тестовых заданий	не менее 86% тестовых заданий

##### **7.4.2. Оценивание устного опроса**

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота и правильность ответа	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Степень осознанности, понимания изученного	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Языковое оформление ответа	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи

##### **7.4.3. Оценивание практического задания**

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий

Знание теоретического материала по предложенной проблеме	Теоретический материал усвоен	Теоретический материал усвоен и осмыслен	Теоретический материал усвоен и осмыслен, может быть применен в различных ситуациях по необходимости
Овладение приемами работы	Студент может применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но необходима помощь преподавателя	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но возможно не более 2 замечаний	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи
Самостоятельность	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 3 замечаний	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 2 замечаний	Задание выполнено полностью самостоятельно

#### 7.4.4. Оценивание выполнения контрольной работы

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота и правильность ответа	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Степень осознанности, понимания изученного	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Языковое оформление ответа	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
Соблюдение требований к оформлению	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Правильное оформление ссылок на используемую литературу; грамотность и культура изложения; владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; соблюдение требований к объему реферата

Грамотность	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; литературный стиль
-------------	----------------------	----------------------	---

#### 7.4.5. Оценивание зачета

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота ответа, последовательность и логика изложения	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины
Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены
Осознанность излагаемого материала	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Соответствие нормам культуры речи	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
Качество ответов на вопросы	Есть замечания к ответам, не более 3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы

#### 7.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине

По учебной дисциплине «Возрастная анатомия, физиология и гигиена» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает зачёт. Зачет выставляется во время последнего практического занятия при условии выполнения всех учебных поручений строгой отчетности (контрольная работа) и не менее 60% иных учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Во всех остальных случаях зачет сдается обучающимися в даты, назначенные преподавателем в период соответствующий промежуточной аттестации.

### ***Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента***

Уровни формирования компетенции	Оценка по четырехбалльной шкале
	для зачёта
Высокий	зачтено
Достаточный	
Базовый	
Компетенция не сформирована	не зачтено

### **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

#### **Основная литература.**

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библ.
1.	Назарова Е.Н. Возрастная анатомия, физиология и гигиена: учебник для студ. учр-ий высш. образования, обуч. по напр. подгот. "Педагогическое образование" / Е. Н. Назарова, Ю. Д. Жиллов ; рец.: В. Р. Кучма, С. А. Полиевский. - М.: Академия, 2014. - 256 с.	учебник	15
2.	Любимова З. В. Возрастная анатомия и физиология: учебник для студ., обуч. по пед. и психол. напр. и спец. - (Бакалавр). Т. 1: Организм человека, его регуляторные и интегративные системы, 2014. - 447 с.		10



3.	Возрастная анатомия и физиология: учебник для студ., обуч. по пед. и психол. напр. и спец.: в 2-х томах / З. В. Любимова, А. А. Никитина ; рец. З. А. Зорина. Т. 2: Опорно-двигательная и висцеральные системы. - М.: Юрайт, 2014. - 373 с.		10
4.	Варич, В. А. Возрастная анатомия и физиология : курс лекций / В. А. Варич, Н. Г. Блинова. - Кемерово : КемГУ, 2012. - 168 с.	Курсы и конспекты лекций	<a href="https://e.lanbook.com/book/44315">https://e.lanbook.com/book/44315</a>
5.	Соколова, Н. В. Возрастная анатомия, физиология и гигиена : учебное пособие для студентов бакалавриата естественно-географического факультета, обучающихся по направлениям подготовки 44.03.01 «педагогическое образование» и 44.03.05 «педагогическое образование с двумя профилями подготовки», профили: «биология», «химия, экология», «география, экономика» / Н. В. Соколова, И. Г. Гончарова. - Воронеж : ВГПУ, 2016. - 184 с.	Учебные пособия	<a href="https://e.lanbook.com/book/105521">https://e.lanbook.com/book/105521</a>
6.	Безденежных Б.Н. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем. Евразийский открытый институт, 2012 г.	Хрестоматия	<a href="http://www.iprbbookshop.ru/14652">http://www.iprbbookshop.ru/14652</a>

### Дополнительная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
1.	Возрастная анатомия, физиология, гигиена : учебно-методическое пособие / составители И. А. Вакуло [и др.]. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2017. — 109 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/111943">https://e.lanbook.com/book/111943</a> (дата обращения: 27.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Учебно-методические пособия	<a href="https://e.lanbook.com/book/111943">https://e.lanbook.com/book/111943</a> 3

### 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1.Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>,
- 2.Федеральный образовательный портал [www.edu.ru](http://www.edu.ru).

3.Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/ru>

4.Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://gpntb.ru>.

5.Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека» <http://franco.crimea.lib.ru/>

6.Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>

7.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ) <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

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

### **Общие рекомендации по самостоятельной работе бакалавров**

Подготовка современного бакалавра предполагает, что в стенах университета он овладеет методологией самообразования, самовоспитания, самосовершенствования. Это определяет важность активизации его самостоятельной работы.

Самостоятельная работа формирует творческую активность бакалавров, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления, предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем, определенных программой.

Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по отдельным вопросам; работа с базовым конспектом; подготовка к тестовому контролю; написание конспекта; подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию; подготовка к контрольной работе; выполнение контрольной работы; подготовка к зачету.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников – ориентировать в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определённых научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы – это та главная часть системы самостоятельной учебы бакалавра, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах».

Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам - залог глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы студентов.

Вниманию бакалавров предлагаются список литературы, вопросы к самостоятельному изучению и вопросы к зачету.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- 1) выполнять все определенные программой виды работ;
- 2) посещать занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и, зачастую, самостоятельного теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для качественного его усвоения;
- 3) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 4) проявлять активность при подготовке и на занятиях, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому бакалавру;
- 5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Внеурочная деятельность бакалавра по данной дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение контрольной работы;
- выработку умений научной организации труда.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у бакалавра умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 2-3 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет следующим:

- 1 этап – поиск в литературе теоретической информации по предложенным преподавателем вопросам;
- 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;
- 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос;
- 4 этап – поиск примеров по данной проблематике.

### **Работа с базовым конспектом**

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций в различных формах их проведения: проблемные лекции с элементами эвристической беседы, информационные лекции, лекции с опорным конспектированием, лекции-визуализации.

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям.

Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на практическом занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины.

### **Написание конспекта**

Конспект (от лат. *conspicere* — обзор, изложение) — 1) письменный текст, систематически, кратко, логично и связно передающий содержание основного источника информации (статьи, книги, лекции и др.); 2) синтезирующая форма записи, которая может включать в себя план источника информации, выписки из него и его тезисы.

Виды конспектов:

- плановый конспект (план-конспект) — конспект на основе сформированного плана, состоящего из определенного количества пунктов (с заголовками) и подпунктов, соответствующих определенным частям источника информации;
- текстуальный конспект — подробная форма изложения, основанная на выписках из текста-источника и его цитировании (с логическими связями);
- произвольный конспект — конспект, включающий несколько способов работы над материалом (выписки, цитирование, план и др.);
- схематический конспект (контекст-схема) — конспект на основе плана, составленного из пунктов в виде вопросов, на которые нужно дать ответ;
- тематический конспект — разработка и освещение в конспективной форме определенного вопроса, темы;

- опорный конспект (введен В. Ф. Шаталовым) — конспект, в котором содержание источника информации закодировано с помощью графических символов, рисунков, цифр, ключевых слов и др.;
- сводный конспект — обработка нескольких текстов с целью их сопоставления, сравнения и сведения к единой конструкции;
- выборочный конспект — выбор из текста информации на определенную тему.

Формы конспектирования:

- план (простой, сложный) — форма конспектирования, которая включает анализ структуры текста, обобщение, выделение логики развития событий и их сути;
- выписки — простейшая форма конспектирования, почти дословно воспроизводящая текст;
- тезисы — форма конспектирования, которая представляет собой выводы, сделанные на основе прочитанного. Выделяют простые и осложненные тезисы (кроме основных положений, включают также второстепенные);
- цитирование — дословная выписка, которая используется, когда передать мысль автора своими словами невозможно.

Выполнение задания:

- 1) определить цель составления конспекта;
- 2) записать название текста или его части;
- 3) записать выходные данные текста (автор, место и год издания);
- 4) выделить при первичном чтении основные смысловые части текста;
- 5) выделить основные положения текста;
- 6) выделить понятия, термины, которые требуют разъяснений;
- 7) последовательно и кратко изложить своими словами существенные положения изучаемого материала;
- 8) включить в запись выводы по основным положениям, конкретным фактам и примерам (без подробного описания);
- 9) использовать приемы наглядного отражения содержания (абзацы «ступеньками», различные способы подчеркивания, ручки разного цвета);
- 10) соблюдать правила цитирования (цитата должна быть заключена в кавычки, дана ссылка на ее источник, указана страница).

Планируемые результаты самостоятельной работы:

- способность студентов анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач;
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

## **Подготовка к практическому занятию**

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.

Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии.

Следовательно, работа на практическом занятии направлена не только на познание студентом конкретных явлений внешнего мира, но и на изменение самого себя.

Второй результат очень важен, поскольку он обеспечивает формирование таких общекультурных компетенций, как способность к самоорганизации и самообразованию, способность использовать методы сбора, обработки и интерпретации комплексной информации для решения организационно-управленческих задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности студента. процессов и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются.

В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте.

Объём заданий рассчитан максимально на 1-2 часа в неделю.

## **Подготовка к тестовому контролю**

Основное достоинство тестовой формы контроля – это простота и скорость, с которой осуществляется первая оценка уровня обученности по конкретной теме, позволяющая, к тому же, реально оценить готовность к итоговому контролю в иных формах и, в случае необходимости, откорректировать те или иные элементы темы.

Подготовка к тестированию

1. Уточните объем материала (отдельная тема, ряд тем, раздел курса, объем всего курса), по которому проводится тестирование.
2. Прочтите материалы лекций, учебных пособий.
3. Обратите внимание на характер заданий, предлагаемых на практических занятиях.

4. Составьте логическую картину материала, выносимого на тестирование (для продуктивной работы по подготовке к тестированию необходимо представлять весь подготовленный материал как систему, понимать закономерности, взаимосвязи в рамках этой системы).

### **Подготовка к устному опросу**

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале каждой практической занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки устных ответов студентов:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

### **Подготовка к зачету**

Зачет является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. Обычный зачет отличается от экзамена только тем, что преподаватель не дифференцирует баллы, которые он выставляет по его итогам.

Самостоятельная подготовка к зачету должна осуществляться в течение всего семестра, а не за несколько дней до его проведения.

Подготовка включает следующие действия. Прежде всего нужно перечитать все лекции, а также материалы, которые готовились к семинарским и практическим занятиям в течение семестра. Затем надо соотнести эту информацию с вопросами, которые даны к зачету. Если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе. Рекомендуются делать краткие записи. Речь идет не о шпаргалке, а о формировании в сознании четкой логической схемы ответа на вопрос. Накануне зачета необходимо повторить ответы, не заглядывая в записи. Время на подготовку к зачету по нормативам университета составляет не менее 4 часов.

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

Информационные технологии применяются в следующих направлениях:  
оформление письменных работ выполняется с использованием текстового редактора;

демонстрация компьютерных материалов с использованием мультимедийных технологий;

использование информационно-справочного обеспечения, такого как: правовые справочные системы (Консультант+ и др.), онлайн словари, справочники (Грамота.ру, Интуит.ру, Википедия и др.), научные публикации.

использование специализированных справочных систем (электронных учебников, справочников, коллекций иллюстраций и фотоизображений, фотобанков, профессиональных социальных сетей и др.).

OpenOffice Ссылка: <http://www.openoffice.org/ru/>

Mozilla Firefox Ссылка: <https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>

Libre Office Ссылка: <https://ru.libreoffice.org/>

Do PDF Ссылка: <http://www.dopdf.com/ru/>

7-zip Ссылка: <https://www.7-zip.org/>

Free Commander Ссылка: <https://freecommander.com/ru>

be Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>попо

Gimp (графический редактор) Ссылка: <https://www.gimp.org/>

ImageMagick (графический редактор) Ссылка: <https://imagemagick.org/script/index.php>

VirtualBox Ссылка: <https://www.virtualbox.org/>

Adobe Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>

Операционная система Windows 8.1 Лицензионная версия по договору №471\1 от 11.12.2014 г.

Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор



Национальная электронная библиотека - федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)  
Редакция Базы данных «ПОЛПРЕД Справочники»  
Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

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

- компьютерный класс и доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки) (должен быть приложен график занятости компьютерного класса);
- проектор, совмещенный с ноутбуком для проведения лекционных занятий преподавателем и презентации студентами результатов работы;
- раздаточный материал для проведения групповой работы;
- методические материалы к практическим занятиям, лекции (рукопись, электронная версия), дидактический материал для студентов (тестовые задания, мультимедийные презентации).