

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»  
Балашовский институт (филиал)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор БИ СГУ  
доцент А.В. Шатилова  
« 24 мая 2018 г. »



**Рабочая программа дисциплины**

**Физиология высшей нервной деятельности**

Направление подготовки

**44.03.05 Педагогическое образование**  
(с двумя профилями подготовки)

Профили подготовки

**Биология и химия**

Год начала подготовки по учебному плану – **2018**

Квалификация (степень) выпускника





**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Балашов

2018

Статус	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Овчаренко Алевтина Анатольевна		24.05.18
Председатель НМК	Мазалова Марина Алексеевна		01.06.18
Заведующий кафедрой	Овчаренко Алевтина Анатольевна		24.05.18
Начальник УМО	Бурлак Наталия Владимировна		01.06.18

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	3
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ ...	8
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
7. ДАННЫЕ ДЛЯ УЧЕТА УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ В БАРС .....	22
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	24
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	26

## **1. Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины – изучение основных принципов высшей нервной деятельности человека и животных, физиологических механизмов поведения, структуры поведенческого акта в рамках формирования общепрофессиональной компетенции ОПК-4.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», является дисциплиной по выбору.

Для освоения дисциплины используются знания, умения, виды деятельности и установки, формирующиеся в ходе изучения дисциплин «Цитология», «Гистология с основами эмбриологии», «Анатомия и морфология человека», «Физиология человека».

Освоение данной дисциплины является необходимым для дальнейшего изучения дисциплин «История биологии», «Биоразнообразие и устойчивость экосистем», «Биологические основы сельского хозяйства», «Биологическое краеведение в школе», «Учение о биосфере», «Биоценология и экосистемная экология», «Биоиндикация и биотестирование», «Организация исследовательской деятельности учащихся по экологии и химии».

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

#### **Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

В категории «ЗНАТЬ»:

##### **(ПК-1) – П – З 1**

– Студент знает научные основы содержания школьного биологического и химического образования, ориентируется в проблематике и достижениях современной биологии и химии.

В категории «УМЕТЬ»:

##### **(ПК-1) – П – У 1**

– Студент способен соотнести содержание изученных теоретических дисциплин с содержанием и проблемами школьного биологического и химического образования.

## 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины и темы занятий	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				Всего часов	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	История развития физиологии высшей нервной деятельности.	9		4	2	-	2	Опрос, отчет по СРС,
2	Морфофункциональная характеристика больших полушарий	9		8	2	2	4	Опрос, отчет по СРС,
3	Врожденные формы деятельности	9		6	-	2	4	Опрос, отчет по СРС,
4	Приобретенные формы деятельности	9		6	-	2	4	Опрос, отчет по СРС,
5	Основные типы ВНД человека и животных	9		8	2	2	4	Опрос, отчет по СРС,
6	Характеристика поведенческого акта	9		8	2	2	4	Опрос, отчет по СРС,
7	Потребности, мотивации, эмоции	9		8	2	2	4	Опрос, отчет по СРС,
8	Физиология памяти	9		6	-	2	4	Опрос, отчет по СРС,
9	Психическая деятельность	9		6	-	2	4	Опрос, отчет по СРС,
10	Функциональное состояние организма	9		6	-	2	4	Опрос, отчет по СРС,
11	Сознание, подсознание, сверхсознание	9		6	-	2	4	Опрос, отчет по СРС,
	<b>Итого</b>			72	10	20	42	
	<b>Промежуточная аттестация</b>							Зачет в 9 семестре
	<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	2 з.е., 72 часа						

## **4.2. Содержание дисциплины**

### **1. История развития физиологии высшей нервной деятельности.**

Развитие концепции рефлекса. Нервизм и нервный центр. Основные положения рефлекторного принципа деятельности ЦНС. Развитие представлений о ВНД. Основные учения о ВНД. Методы исследования ВНД.

### **2. Морфо-функциональная характеристика больших полушарий**

Морфофункциональная характеристика различных отделов коры больших полушарий головного мозга. Основные типы корковых нейронов. Проекционные, ассоциативные зоны коры, особенности их строения и функции. Морфологические и функциональные особенности старой и новой коры больших полушарий. Значение тормозных нейронов для регуляции функционального состояния коры. Влияние коры на деятельность внутренних органов (К.М. Быков). Проблема динамической локализации функций в коре больших полушарий.

### **3. Врожденные формы деятельности**

Рефлекторная теория. Безусловные рефлексы, их классификация. Инстинкты как сложные безусловные рефлексы: их биологическое значение. Механизмы инстинктивного поведения. Центры безусловных рефлексов, их основные свойства. Безусловные двигательные рефлексы. Ориентировочный рефлекс.

### **4. Приобретенные формы деятельности**

Определение понятия «условный рефлекс». Классификация условных рефлексов. Стадии и механизмы образования условных рефлексов. Рефлекторная дуга условного рефлекса. Торможение условных рефлексов. Безусловное торможение. Условное торможение. Механизм условного торможения. Формы научения. Пассивное научение, оператное научение. Научение с помощью мышления, научение путем наблюдения.

### **5. Основные типы ВНД человека и животных**

Учение И.П.Павлова о типах высшей нервной деятельности. Классификация и характеристика типов ВНД. Методы определения типов ВНД. Общие типы ВНД животных и человека. Характеристика типологических особенностей высшей нервной деятельности человека. Типологические варианты личности детей. Основные положения по формированию типа ВНД и темперамента индивидуальности. Влияние генотипа и среды на развитие нейрофизиологических процессов в онтогенезе. Роль генотипа и среды в формировании личности

### **6. Характеристика поведенческого акта.**

Теория функциональных систем (П.К. Анохин). Системная организация поведенческого акта. Афферентный синтез. Значение доминирующей мотивации, обстановочной афферентации, информации, хранящейся в памяти, пусковой афферентации в процессах афферентного синтеза. Принятие решения. Эфферентный синтез. Результат действия и акцептор результата действия. Нейрофизиологический субстрат акцептора результата действия.

## **7. Потребности, мотивации, эмоции**

Понятие «потребности», их классификация и характеристика. Мотивации и их виды. Электрофизиологические корреляты мотиваций. Мотивация как доминанта. Нейроанатомия мотивации. Эмоции, классификация эмоций. Состояние организма во время эмоций. Нейроанатомия эмоций. Нейрохимия эмоций. Причины возникновения эмоций. Значение эмоций.

## **8. Физиология памяти**

Биологическое значение памяти. Классификация памяти. Кратковременная и промежуточная память. Долговременная память. Формирование энграммы памяти. Роль тренировки механизмов памяти. Процесс вспоминания. Роль отдельных структур мозга в формировании памяти.

## **9. Психическая деятельность**

Виды психической деятельности. Психическая деятельность и электроэнцефалограмма. Психическая деятельность и вызванные потенциалы

Деятельность и мышление человека. Первая и вторая сигнальные системы. Развитие речи в онтогенезе.

## **10. Функциональное состояние организма**

Понятия и нейроанатомия функционального состояния организма. Физиология сна. Общая характеристика и структура сна. Активный и пассивный сон (И.П. Павлов). Физиологическое значение сна. Теории центров сна, гипнотоксинов. Циклы сна. Фазы и стадии сна. Характеристика медленного и быстрого сна. Современные представления о физиологических механизмах сна. Физиологические механизмы сновидений. Гипноз.

## **11. Сознание, подсознание, сверхсознание**

Сознание, его характеристика. Осознаваемая и подсознательная деятельность мозга. Осознаваемая деятельность мозга. Сверхсознание: основные черты и отличительные особенности.

## **5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины**

### **5.1. Основные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины**

- Технология развития критического мышления и проблемного обучения (реализуется при решении учебных задач проблемного характера).
- Технология проектной деятельности (реализуется при подготовке студентами проектных работ).
- Технология интерактивного обучения (реализуется в форме учебных заданий, предполагающих взаимодействие обучающихся, использование активных форм обратной связи).

### **5.2. Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагается использование при организации образовательной деятельности адаптивных образовательных технологий в соответствии с условиями, изложенными в ОПОП (раздел «Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья»), в частности: предоставление специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, и т. п. – в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся.

При наличии среди обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья в раздел «Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины» рабочей программы вносятся необходимые уточнения в соответствии с «Положением об организации образовательного процесса, психолого-педагогического сопровождения, социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся в СГУ» (П 8.20.11–2015).

### **5.3. Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины**

- Использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет (см. перечень ресурсов в п. 9 настоящей программы).
- Составление и редактирование текстов при помощи текстовых редакторов.
- Представление информации с использованием средств инфографики.
- Создание электронных документов (компьютерных презентаций, видеофайлов, плейкастов и т. п.).



## **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.**

### **Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

#### **6.1. Самостоятельная работа студентов по дисциплине**

##### **6.1.1. Подготовка к практическим занятиям**

###### **Планы практических занятий**

**Практическая работа №1. Выработка мигательного условного рефлекса на звонок у человека**

**Для работы необходимы:** очковая оправа с укрепленной на ней стеклянной, изогнутой под углом, трубкой, соединенной при помощи резиновой трубки с грушей; электрический звонок; экран для загораживания звонка и резиновой груши; испытуемый.

**Цель работы:** проследить образование двигательного условного рефлекса у человека.

**Ход опыта.**

1. Испытуемый и экспериментатор садятся друг против друга стола. На столе стоит экран, который закрывает от испытуемого звонок и грушу, подающую струю воздуха.

2. На испытуемого надевают очковую оправу с укрепленной на ней загнутой трубкой для подачи воздуха. Направляют отверстие трубки в наружный угол глаза так, чтобы струя воздуха, попадая на склеру и роговицу, обязательно вызывала мигание. Нажимать на грушу следует слегка, чтобы струя воздуха не вызывала болевых ощущений.

3. Включают несколько раз звонок и убеждаются, что это не вызывает мигания.

4. Приступают к выработке условного мигательного рефлекса на звонок:

а) включают звонок и через 1 – 2 с нажатием груши подают струю воздуха, такое сочетание обоих раздражителей повторяют 5–6 раз с интервалами 1 – 2 мин;

б) после 5 – 6 сочетаний включают звонок, не присоединяя к нему подачу воздуха, и наблюдают мигательный рефлекс без раздражения роговицы и склеры.

Звонок, ранее индифферентный, безразличный для мигательного рефлекса раздражитель, становится действующим и может теперь называться условным раздражителем, мигательный рефлекс, вызванный условным раздражителем, т.е. звонком, является условным рефлексом;

в) если после 5 – 6 сочетаний изолированное применение звонка не вызывает условного рефлекса, нужно повторить сочетание двух раздражителей еще несколько раз и снова попробовать изолированное применение

**Практическая работа №2. Образование условного зрачкового рефлекса на звонок и на слово «звонок» у человека**

**Для работы необходимы:** электрический звонок, настольная лампа, ручной экранчик, испытуемый.

**Цель работы:** 1) показать возможность выработки условного рефлекса на гладкую мышцу (сфинктер) зрачка; 2) показать одновременное образование условного рефлекса на слово.

**Ход работы.**

1. В качестве испытуемого выбирают студента со светлой окраской радужной оболочки глаз и хорошей зрачковой реакцией на свет.

2. Испытуемый и экспериментатор садятся друг против друга у одного края стола, на котором стоит настольная лампа и электрический звонок (можно посадить испытуемого к окну, если дневное освещение достаточно интенсивное). Испытуемого просят закрыть один глаз рукой.

3. Экспериментатор, попеременно то закрывая второй глаз испытуемого экранчиком, то открывая его, убеждается в наличии зрачкового рефлекса, т. е. в сужении зрачка на свет (сокращении сфинктера зрачка) и в расширении его (сокращении дилатора зрачка). Расширенный зрачок хорошо виден в первый момент после снятия экрана.

4. Убеждаются, что звук звонка не вызывает зрачкового рефлекса, т. е. является индифферентным раздражителем для глаза.

5. Приступают к образованию условного зрачкового рефлекса на звонок. Для этого, включив звонок, тотчас закрывают глаз испытуемого экранчиком, т.е. производят почти одновременно два раздражения: звуковое, не вызывающее расширения зрачка, – будущий условный раздражитель и затемнение глаза – безусловный раздражитель. Повторяют сочетание раздражений 7 – 10 раз с интервалом 40 – 50 с.

6. Через 7 – 10 сочетаний, включая звонок, не затемняют глаз. Если условный рефлекс образовался, то несмотря на яркое освещение глаза светом, зрачок расширяется. Следовательно, звонок стал условным раздражителем.

7. Укрепляют выработанный условный зрачковый рефлекс на звонок, повторяя сочетание двух раздражителей еще несколько раз. Затем вместо включения звонка громко произносят слово «звонок», но не затемняют глаз. Обычно при этом можно увидеть расширение зрачка.

**Вопрос:** что является раздражителем для первой и второй сигнальных систем?

### Практическая работа №3. Определение объема кратковременной слуховой памяти у человека

**Для работы необходимы:** таблица из однозначных цифр. Один из вариантов таблицы приводится ниже (табл. 1), испытуемые.

Т а б л и ц а 1

#### Набор цифр для исследования кратковременной памяти

№ ряда	Количество чисел в ряду									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	9	7	2							
2	1	4	6	3						
3	3	9	1	4	8					
4	4	6	8	2	5	3				
5	3	5	1	6	4	8	2			
6	2	4	7	5	8	3	9	6		
7	5	8	6	7	4	1	3	9	8	
8	6	5	8	3	9	2	5	4	8	7

**Ход работы.** Для определения объема кратковременной слуховой памяти необходимо установить то максимальное количество знаков, которое человек может усвоить на слух с одного предъявления и точно воспроизвести. Работу можно проводить одновременно на студентах всей группы. Преподаватель зачитывает 1-й ряд цифр. Студенты прослушивают его, а затем записывают и т.д. После того как продиктованы все ряды цифр, преподаватель вновь начинает диктовать эти же ряды цифр для проверки правильности воспроизведения рядов цифр. Если 1-й, 2-й и 3-й ряды цифр записаны верно и в правильной последовательности, а в 4-м ряду обнаружены ошибки (изменен порядок цифр, величина ряда, неверно записана цифра), то объем памяти будет равен количеству цифр в 3-м ряду, т.е. пяти.

**Задание.** Сравните свою память со средним значением объема кратковременной слуховой памяти.

#### Практическая работа №4. Роль словесных раздражителей в возникновении эмоций

**Для работы необходимы:** набор текстов, эмоционально значимых и индифферентных, секундомер, испытуемые.

**Ход работы.** Студенты делятся на испытуемых и исследователей. Исследователи измеряют у испытуемых частоту сердечных сокращений (ЧСС) за 10 с – фоновые измерения. Затем преподаватель начинает читать тексты (7 – 8 текстов). Интервал между чтением каждого следующего текста должен быть 1,5 мин. После прослушивания каждого текста исследователи измеряют у своих испытуемых ЧСС за 10 с.

**Рекомендации к оформлению работы.** Результаты измерения ЧСС за 10 с во время и после чтения каждого текста изобразите в виде графика (рис. 2).

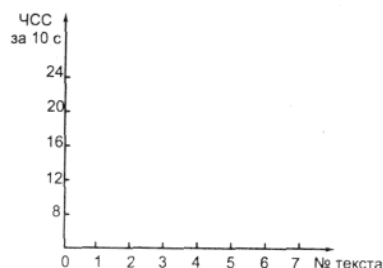


Рис. 2. Координаты для внесения результатов исследования

**Вопрос:** все ли тексты одинаково эмоционально значимы для разных лиц

#### Практическая работа №5. Влияние цели на результат деятельности

**Для работы необходимы:** специальная таблица-рисунок с двусмысленной (цифра-буква) фигурой в центре (рис. 3), испытуемые.

**Ход работы.** Преподаватель делит всех студентов на 2 группы и объясняет, что им в течение короткого времени (1 – 2 с) будет показана таблица. Цель студентов 1-й группы – запомнить знаки (фигуры), расположенные в таблице по вертикали. Цель студентов 2-й группы – запомнить знаки, расположенные в этой таблице по горизонтали. После демонстрации таблицы проводят опрос студентов разных групп. Оказывается, что в зависимости от поставленной цели один и тот же центральный знак в таблице-рисунке был воспринят по-разному. Преподаватель еще раз демонстрирует таблицу, чтобы каждый студент мог рассмотреть ее подробно, и поясняет результаты исследования. Так доказывается, что предварительная постановка цели влияет на результат.



Рис. 3. Рисунок с двусмысленной фигурой (цифра-буква) в центре

**Рекомендации к оформлению работы.** Занесите полученные результаты в таблицу (табл. П.2.5) и объясните их.

Т а б л и ц а 2

Зависимость результата деятельности от поставленной цели

Группа студентов	Цель действия	Результат деятельности
1-я группа	Читать по горизонтали	
2-я группа	Читать по вертикали	

**Практическая работа №6. Влияние обстановочной афферентации на результат деятельности**

*Для работы необходимы:* секундомеры, испытуемые.

Результат целенаправленной деятельности зависит от ситуации, в которой находится человек, и доминирующей мотивации. В результате афферентного синтеза включаются различные системы организма, обеспечивающие достижение цели. При этом различная поза человека, при которой выполняется деятельность, может повлиять на параметры результата действия и скорость его достижения

*Ход работы.* Студенты образуют пары: испытуемый–исследователь. Каждый исследователь предлагает своему испытуемому решить устно («в уме») по 3 арифметических примера типа: 17-18, 26-18, 33-47 и т. п. в двух различных позах: сидя за рабочим столом и стоя на левой ноге с вытянутой вперед и поднятой вверх правой ногой. Экспериментаторы по секундомеру замечают время решения примера и проверяют правильность ответа.

*Рекомендации к оформлению работы.* Занесите полученные результаты в таблицу (табл. 3) и объясните их.

Т а б л и ц а 3

**Зависимость результата деятельности от обстановочной афферентации**

Поза	Решаемые примеры	Время решения, с	Правильность результата
Стоя на одной ноге	1	1	1
	2	2	2
	3	3	3
Сидя	1	среднее значение	среднее значение
	2		
	3	1	1
		2	2
		3	3
		среднее значение	среднее значение

**Практическая работа №7. Определение устойчивости и переключаемости произвольного внимания**

*Для работы необходимы:* специальные таблицы с изображением перепутанных ломаных линий, рисунок с двойким изображением, секундомеры, испытуемые.

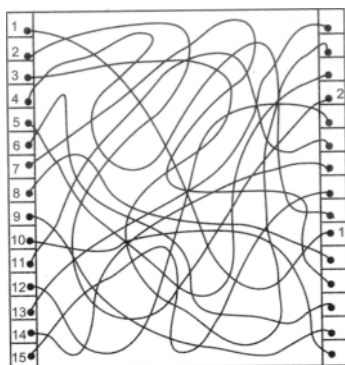


Рис. 4. Перепутанные ломаные линии

*Ход работы.* Студенты образуют пары: испытуемый – исследователь. Исследователи быстро, в течение 1 – 2 мин, рисуют каждый для своего испытуемого по одной таблице такого типа, как указано на рис. 4, и раздают их испытуемым. Испытуемые по команде экспериментатора в течение 3 мин, не пользуясь указкой или карандашом, а только

с помощью глаз, находят конец каждой линии и помечают ее соответствующим номером в правом столбике, как это показано для линий 1 и 2 на рис. 4. Через 3 мин исследователи прерывают работу испытуемых и, проверив ее, оценивают степень устойчивости произвольного внимания по количеству правильно найденных за 3 мин концов линий. Далее испытуемым предъявляют рисунки с двояким изображением, например «портрет» молодой и старой женщины (рис. 5). По секундомеру исследователи отмечают время восприятия и осознания испытуемым обоих образов. О степени переключаемости внимания судят по количеству секунд, затраченных на опознание обоих образов: чем быстрее человек увидит оба образа, тем больше у него выражена способность к переключению внимания.



Рис. 5. Двоякое изображение фигур

**Рекомендации к оформлению работы.** 1. Занесите в тетрадь результаты определения степени устойчивости и переключаемости внимания всех студентов вашей группы и рассчитайте средне-групповые значения. 2. Сравните свои собственные данные с данными средне-групповых значений.

**Практическая работа №8. Оценка трудоспособности человека при выполнении работы, требующей внимания**

**Для работы необходимы:** корректурные таблицы (табл. 4) и рисунки для определения основных свойств внимания (см. предыдущую работу), таблицы для определения остроты зрения, периметр Форстера, секундомеры, испытуемые.

Т а б л и ц а 4  
Корректурная таблица

И	Н	О	Г	С	П	Ц	Э	О	И	Н	С	И	О	Ц	Э	Ц	О	П	Г	О	Н
Г	Ц	С	И	О	П	Э	О	Г	И	Н	П	Ц	С	О	Э	Ц	Н	Г	И	П	О
Э	И	О	С	Н	И	Ц	П	И	Г	Э	С	Ц	П	И	Г	О	Э	Г	И	Р	С
П	Н	И	С	Ц	Г	Э	Г	Г	О	И	С	Ц	П	Г	И	П	Н	Э	С	О	С
О	Н	Г	О	С	Э	Ц	О	П	Г	Н	И	Ц	С	Э	С	О	Г	П	Ц	И	
Н	И	С	И	Г	И	П	И	Ц	И	Э	И	С	Н	Г	П	И	Ц	И	Н	Э	С
С	П	Н	И	Ц	П	Г	П	Э	О	Г	П	Э	Ц	О	Г	С	Н	И	Ц	Э	С
Г	П	Г	Н	О	Э	С	Ц	О	С	И	П	Ц	Н	Г	И	С	Э	Ц	Н	Г	О
Н	П	И	Г	Ц	П	Г	Ц	П	И	Н	Э	Ц	С	О	Г	И	П	Н	О	С	Ц
О	Ц	Е	С	Н	И	Г	Э	П	Э	С	Н	Г	О	Ц	Э	П	И	О	Ц	Э	И
Н	П	П	И	Э	Ц	О	О	С	Ц	Г	Н	П	Ц	С	Э	Н	Н	П	И	Г	С
О	Н	П	И	С	Э	Ц	Н	Г	О	П	Э	С	О	Ц	С	Н	Е	Ц	П	С	Г
П	Н	Ц	И	Э	С	О	Ц	Н	П	И	Э	Ц	П	Н	И	Г	О	Ц	С	Г	П
Г	И	П	Г	О	Э	Ц	С	И	Г	П	Э	Ц	И	Н	И	Г	Э	Ц	П	С	И
Э	С	О	И	Ц	Н	Э	С	О	И	Г	П	Ц	Э	О	С	П	Г	Ц	О	С	Э
Н	И	П	Г	Н	Э	Ц	Э	С	О	Ц	И	Н	О	П	И	Г	Ц	Э	С	О	И
Г	Н	Н	П	О	Г	Э	Ц	С	И	Ц	Э	И	Г	П	Н	Ц	С	П	И	Н	Г
И	Г	О	С	Ц	С	И	Н	Э	Ц	Н	П	И	Г	О	Э	Ц	С	И	Г	П	Н
Э	И	С	Г	П	И	Ц	Э	Н	Г	О	П	И	С	Ц	Н	Г	О	Э	С	И	П
Г	П	О	Ц	Н	Н	Г	П	О	Э	И	Ц	Н	Г	П	И	О	С	И	С	И	О
Ц	Н	Г	Ц	Э	И	О	П	С	И	С	Н	Г	П	Ц	Э	Ц	И	С	О	Г	И
Э	О	Г	Н	П	Ц	И	Э	О	П	Г	Н	Ц	С	О	И	Н	П	Г	Э	Ц	С

**Ход работы.** Студенты образуют группы по 5 человек: 1 испытуемый и 4 исследователя. Исследователи определяют у испытуемого остроту и поле ахроматического зрения, частоту пульса и частоту дыхания. С помощью таблиц и рисунков оценивают устойчивость и переключаемость внимания, после чего испытуемый приступает к работе над таблицей. Продолжительность работы 10 мин. В течение каждой минуты испытуемый по заданию исследователей отыскивает в таблице разные буквы (на 1-й мин – И, на 2-й – Н и т.д.), фиксируя в памяти общее число найденных за 1 мин букв. Исследователи прерывают работу испытуемого в конце каждой минуты, отмечая цифрами 1, 2, 3, 4, 5 и т.д. на корректурной таблице моменты остановок и занося в тетрадь количество найденных испытуемым букв за 1 мин работы. Просмотрев всю таблицу до конца, испытуемый вновь возвращается к ее началу и работает так в течение 10 мин.

**Рекомендации к оформлению работы.** Для удобства анализа полученных результатов занесите данные в таблицы.

Т а б л и ц а 6

**Результаты трудовой деятельности испытуемого**

Время работы, мин	Заданная буква	Кол-во букв, найденных за 1 мин	Кол-во имеющихся в тексте букв	Ошибка работы (разность между должным и найденным числом букв)	Кол-во знаков, просмотренных за 1 мин
1-я	И				
2-я	Н				
3-я	П				
...	...				
10-я	Ц				

О точности работы судят по общему числу допущенных за 10 мин работы ошибок. О скорости работы судят по общему числу просмотренных за 10 мин знаков.

**Задание.** Сравните работоспособность различных испытуемых.

**Практическая работа №9. Значение памяти и доминирующей мотивации в целенаправленной деятельности**

**Для работы необходимы:** таблица с тридцатью рядами из шести однозначных цифр в каждом ряду (таблица разделена на 5 групп по 6 рядов в каждой группе); испытуемые.

**Ход работы.** Испытуемыми являются студенты. Преподаватель в течение 3 с зачитывает цифры одного ряда. Студенты в течение 6 с складывают в уме вначале 1-ю, 3-ю и 5-ю цифры, а затем 2-ю, 4-ю и 6-ю. Полученные две суммы записывают. Так зачитывается вся таблица. Однако перед предъявлением цифр последней группе преподаватель просит мобилизовать внимание и выполнить задание более точно, так как по работе с цифрами последней группы будут судить об интеллектуальных способностях и эмоциональной стабильности студентов. Затем преподаватель зачитывает для проверки правильные ответы, ошибки студенты подчеркивают.

**Рекомендации к оформлению работы.** Занесите результаты исследований в таблицу (табл. 7).

**Т а б л и ц а 7 – Результаты суммирования цифр**

цифр табли- цы	Ряды	Группы цифр таблицы				
	табли-	1-я	2-я	3-я	4-я	5-я
	цы	сум	суммы	суммы	суммы	суммы
		мы				
		I II	I II	I II	I II	I II
1						
2						
3						
4						
5						
6						

**Задание.** 1. Подсчитайте количество ошибок, допущенных при работе с каждой группой цифр (суммы, которые студент не успел вычислить, приравниваются к ошибке). 2. Отметьте роль мотивации в успешности выполнения задания с последней группой цифр. 3. Подсчитайте среднее количество ошибок среди испытуемых и сравните их с собственными данными.

### **6.1.2. Подготовка рефератов**

#### **Примерная тематика рефератов**

1. Вклад И.П. Павлова в развитие учения о ВНД
2. Вклад И.М. Сеченова в развитие учения о ВНД
3. Методы развития памяти
4. Болевой анализатор. Виды боли
5. Сон и сновидения
6. Гипноз
7. Сознание и подсознательное
8. Сверхсознание
9. Нарушения высшей нервной деятельности
10. Фобии и неврозы
11. Воображение

#### **Критерии оценивания реферата и его защиты**

0 баллов – реферат отсутствует;

1-3 балла – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы;

4-6 баллов – имеются существенные отступления от требований к реферированию, в частности: тема освещена частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод;

7-8 баллов – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты, в частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

9-10 баллов – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы

### **6.1.3 Подготовка к контрольным работам**

#### **Контрольная работа № 1**

##### **1. Условный рефлекс**

- А) наследуется потомством, но не сохраняется в течение жизни;
- Б) легко приобретается и теряется организмом в течение жизни;
- В) наследуется потомством от родителей и сохраняется в течение;
- Г) является постоянной реакцией организма на строго определенные раздражители внешней среды.

##### **2. Пример условного рефлекса у кошки**

- А) выделение слюны во время еды;
- Б) отдергивание лапы при ожоге;
- В) реакция на кличку;
- Г) реакция на резкий звук.

##### **3. Кто из российских ученых ввел термины условный и безусловный рефлексы**

- А) И. П. Павлов;
- Б) П. К. Анохин;
- В) И. М. Сеченов;
- Г) А. А. Ухтомский.

##### **4. Центры условных рефлексов, в отличие от безусловных, расположены у человека**

- А) коре больших полушарий;
- Б) продолговатом мозге;
- В) мозжечке;
- Г) среднем мозге.

##### **5. Слюноотделение у человека при виде лимона – рефлекс**

- А) условный;
- Б) безусловный;
- В) защитный;
- Г) ориентировочный.

##### **6. Условные рефлексы у человека образуются в процессе**

- А) индивидуального развития;
- Б) формирования вида;
- В) исторического развития;
- Г) образования зародыша.

##### **7. Примером условного рефлекса является**

- А) выделение слюны при виде разрезанного лимона
- Б) выделение слюны во время кормления
- В) сужение зрачка при воздействии сильного света
- Г) отдергивание руки при внезапном уколе

##### **8. Если не подкреплять условный рефлекс безусловным, то у собаки**

- А) формируется новый безусловный рефлекс
- Б) исчезают безусловные рефлексы
- В) приобретается новый условный рефлекс
- Г) наступает торможение условного раздражителя

##### **9. Реакция ребёнка на бутылочку с молоком - это рефлекс, который**

- А) передаётся по наследству
- Б) формируется без участия коры больших полушарий
- В) приобретаются в течение жизни
- Г) сохраняется в течение всей жизни

##### **10. Защитный рефлекс чихания**

- А) не передается по наследству;



- Б) является условным;
- В) ослабевает в течение жизни<sup>4</sup>
- Г) характерен для всех особей вида.

**11. При выработке условного рефлекса условный раздражитель должен**

- А) действовать через 2 часа после безусловного
- Б) следовать сразу после безусловного
- В) предшествовать безусловному
- Г) постепенно ослабляться

**12. Реакции, приобретенные человеком и животными в течение жизни и обеспечивающие приспособление к меняющимся условиям среды, называют**

- А) условными рефлексам;
- Б) инстинктами;
- В) безусловными рефлексам;
- Г) рефлексам, передающимися по наследству.

**13. Основу нервной деятельности человека и животных составляет**

- А) мышление;
- Б) инстинкт;
- В) возбуждение;
- Г) рефлекс.

### Контрольная работа №2

**1. Безусловный рефлекс**

- А) передается по наследству
- Б) приобретается в течение жизни
- В) вырабатывается на определенные сигналы
- Г) лежит в основе различных внешних сигналов

**2. Основу нервной деятельности человека и животных составляет**

- А) мышление;
- Б) рассудочная деятельность;
- В) возбуждение;
- Г) рефлекс.

**3. Безусловные рефлексы человека и животных обеспечивают**

- А) приспособление организма к постоянным условиям среды
- Б) приспособление организма к меняющемуся внешнему миру
- В) освоение организмом новых двигательных умений
- Г) различение животными команд дрессировщика

**4. Реакция человека на зеленый цвет светофора – это рефлекс**

- А) врожденный;
- Б) приобретенный;
- В) безусловный;
- Г) наследуемый.

**5. Выделение желудочного сока в ответ на раздражение пищей рецепторов ротовой полости**

- А) возбуждение;
- Б) торможение;
- В) безусловный рефлекс;
- Г) саморегуляция.

**6. Каковы особенности спинномозговых рефлексов у человека и млекопитающих животных**

- А) приобретаются в течение жизни
- Б) передаются по наследству

- В) различны у разных особей  
 Г) позволяют организму выжить в изменяющихся условиях среды
- 7. Угасание условного рефлекса при неподкреплении его безусловным раздражителем – это**
- А) безусловное торможение;  
 Б) условное торможение;  
 В) рассудочное действие;  
 Г) осознанный поступок.
- 8. Биологическое значение условных рефлексов для организма состоит в том, что они**
- А) поддерживают постоянство внутренней среды  
 Б) видоспецифичны и сохраняются в течение всей жизни  
 В) способствуют взаимодействию функциональных систем  
 Г) обеспечивают приспособление к изменяющимся условиям среды
- 9. В процессе жизни животные приобретают рефлексы**
- А) безусловные  
 Б) передающиеся по наследству  
 В) характерные для всех особей данного вида  
 Г) позволяющие им выживать в изменяющихся условиях
- 10. Условным рефлексом у человека является**
- А) сужения зрачка при ярком свете  
 Б) поворот головы на резкий звук  
 В) выделение слюны при попадании пищи в ротовую полость  
 Г) реакция на смысл слова
- 11. Примером условного рефлекса может служить**
- 1) умение кататься на велосипеде;  
 2) выделение слюны при еде;  
 3) желание спать при усталости;  
 4) чихание и кашель.
- 12. Условные рефлексы человека и животных обеспечивают**
- А) приспособление организма к постоянным условиям среды  
 Б) приспособление организма к меняющемуся внешнему миру  
 В) освоение организмом новых двигательных, умений  
 Г) различение животными команд дрессировщика
- 13. Врождённые рефлексы**
- А) являются видовыми признаками организма  
 Б) характерны для отдельных особей вида  
 В) требуют дополнительных условий для осуществления  
 Г) не передаются по наследству

**Критерии оценивания контрольной работы:**

- 9-10 баллов – правильные ответы составили не менее 95%;  
 5-8 баллов – правильные ответы составили не менее 75%;  
 2-4 балла – правильные ответы составили не менее 61%;  
 0-1 балл – правильные ответы составили менее 61%.

## **6.2. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости по дисциплине**

В соответствии с принятой в СГУ имени Н. Г. Чернышевского балльно-рейтинговой системой учета достижений студента (БАРС) баллы полученные в ходе текущего контроля, распределяются по следующим группам:

- лекции;
- практические занятия;
- самостоятельная работа;
- лабораторная работа;
- другие виды учебной деятельности.

1. Посещение **лекций** и участие в формах экспресс-контроля – от 0 до 10 баллов (по 1 баллу за блиц-опрос). Блиц-опрос осуществляется по материалу лекции.

2. Посещение **практических занятий**, выполнение программы занятий – от 0 до 20 баллов.

3. **Самостоятельная работа:** от 0 до 35 баллов за семестр.

Качество и количество выполненных домашних работ, грамотность в оформлении, правильность выполнения и т.д. – от 0 до 5 баллов за семестр.

Контрольная работа (от 0 до 20 баллов – две контрольные за семестр: до 10 баллов за каждую).

1. Контрольная работа №1 (от 0 до 10 баллов).

2. Контрольная работа №2 (от 0 до 10 баллов).

(Задания для контрольных работ, требования к ним, критерии оценивания и рекомендации по выполнению см. в разделе 6.1.2).

Выполнение и защита реферата (от 0 до 10 баллов)

### **Критерии оценивания реферата и его защиты**

0 баллов – реферат отсутствует;

1-3 балла – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы;

4-6 баллов – имеются существенные отступления от требований к реферированию, в частности: тема освещена частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод;

7-8 баллов – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты, в частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

9-10 баллов – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы

4. **Другие виды деятельности** – от 0 до 5 баллов за семестр.

Написание научных статей, участие в конференциях, конкурсах и олимпиадах по предмету.

### 6.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине

#### Вопросы для зачета

1. История развития физиологии ВНД
2. Развитие концепции рефлекса. Нервизмы и нервный центр
3. Развитие представлений о ВНД
4. Методы исследования ВНД
5. Врожденные формы деятельности организма
6. Приобретенные формы поведения (научение)
7. Характеристика условных рефлексов
8. Классификация условных рефлексов
9. Стадии и механизм образования условных рефлексов
10. Торможение условных рефлексов
11. Формы научения, основная характеристика
12. Память. Классификация. Общая характеристика
13. Кратковременная и промежуточная память
14. Долговременная память
15. Роль отдельных структур мозга в формировании памяти
16. Типы и вид темперамента в структуре индивидуальности
17. Основные типы ВНД животных и человека
18. Типологические варианты личности детей
19. Основные положения по формированию типа ВНД и темперамента индивидуальности
20. Влияние генотипа и среды на развитие нейрофизиологических процессов в онтогенезе
21. Роль генотипа и среды в формировании личности
22. Потребности: классификация, общая характеристика
23. Мотивации: классификация, общая характеристика
24. Механизмы формирования мотиваций
25. Эмоции (чувства): классификация, общая характеристика
26. Механизмы формирования эмоций
27. Психическая деятельность
28. Виды психической деятельности
29. Особенности психической деятельности человека
30. Деятельность и мышление человека
31. Вторая сигнальная система
32. Развитие речи в онтогенезе
33. Социально-детерминированное сознание
34. Осознаваемая и подсознательная деятельность мозга
35. Функциональное состояние организма
36. Бодрствование и сон. Сновидения
37. Сон и сновидения, оценка глубины сна, значение сна
38. Механизмы бодрствования и сна
39. Гипноз

### **Критерии оценивания устного ответа:**

25-30 баллов – оценка «отлично». Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.

17-24 балла – оценка «хорошо». Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

8-16 баллов – оценка «удовлетворительно». Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.

0-7 баллов – оценка «неудовлетворительно». Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

## 7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
9	10	0	20	35	0	5	30	
Итого	10	0	20	35	0	5	30	100

### Программа оценивания учебной деятельности студента

#### 8 семестр

##### **Лекции**

Посещаемость, активность – от 0 до 10 баллов за семестр (до 1 балла за лекционное занятие).

##### **Критерии оценивания**

0 баллов – Лекционное занятие не посещено или студент не работал на лекции.

1 балл – Лекция посещена, студент конспектировал материал лекции, участвовал в обсуждении поставленных преподавателем вопросов, задавал дополнительные вопросы по материалу лекции.

##### **Лабораторные занятия**

Не предусмотрены.

##### **Практические занятия – от 0 до 20 баллов за семестр**

Уровень подготовки к занятиям, активность работы в аудитории, самостоятельность при выполнении работы, правильность выполнения заданий и т.д. – от 0 до 20 баллов за семестр (до 2 баллов за практическое занятие).

##### **Самостоятельная работа – от 0 до 35 баллов за семестр**

Качество и количество выполненных домашних работ, грамотность в оформлении, правильность выполнения и т.д. – от 0 до 5 баллов за семестр.

Контрольная работа (от 0 до 20 баллов – две контрольные за семестр: до 10 баллов за каждую).

Реферат и презентация (от 0 до 10 баллов).

##### **Автоматизированное тестирование**

Не предусмотрено.

##### **Другие виды учебной деятельности – от 0 до 5 баллов за семестр.**

Написание научных статей, участие в конференциях, конкурсах и олимпиадах по предмету.

##### **Промежуточная аттестация.**

Зачет – от 0 до 30 баллов.

25-30 баллов – оценка «отлично». Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.

17-24 балла – оценка «хорошо». Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

8-16 баллов – оценка «удовлетворительно». Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.

0-7 баллов – оценка «неудовлетворительно». Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

**Таблица 2. Пересчет полученной студентом суммы баллов по дисциплине в оценку зачет**

51–100 баллов	«зачтено»
50 баллов и меньше	«не зачтено»

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Литература по курсу

#### Основная литература

1. Антропова Л.К. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.К. Антропова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 70 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44870.html>. — Загл. с экрана.
2. Осипов Б.С. Высшая нервная деятельность и сенсорные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.С. Осипов, Е.В. Пономарева. — Электрон. текстовые данные. — Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2006. — 141 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23833.html>. — Загл. с экрана.
3. Столяренко А.М. Физиология высшей нервной деятельности для психологов и педагогов [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарно-социальным специальностям / А.М. Столяренко. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 464 с. — 978-5-238-01540-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52587.html>. — Загл. с экрана.

#### Дополнительная литература

1. Безденежных Б.Н. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем [Электронный ресурс] : хрестоматия. Учебно-методический комплекс / Б.Н. Безденежных. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2012. — 236 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14652.html>. — Загл. с экрана.
2. Вартамян И.А. Психофизиология и высшая нервная деятельность [Электронный ресурс] : словарь-справочник. Учебное пособие / И.А. Вартамян. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Институт специальной педагогики и психологии, 2006. — 60 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29993.html>. — Загл. с экрана.



## **Программное обеспечение, применяемое при изучении дисциплины**

1. Средства MicrosoftOffice
  - MicrosoftOfficeWord – текстовый редактор;
  - MicrosoftOfficeExcel – табличный редактор;
  - MicrosoftOfficePowerPoint – программа подготовки презентаций.
  
2. IQBoardSoftware – специально разработанное для интерактивных методов преподавания и презентаций программное обеспечение интерактивной доски.
  
3. ИРБИС – система автоматизации библиотек.
  
4. Операционная система специального назначения «ASTRA LINUX SPECIAL EDITION».

## **Интернет-ресурсы**

**Единая** коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – URL: <http://scool-collection.edu.ru>

**Единое окно** доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – URL: <http://window.edu.ru>

**Издательство «Лань»** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://e.lanbook.com/>

**Издательство «Юрайт»** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://biblio-online.ru>

**Кругосвет** [Электронный ресурс]: Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия. – URL: <http://www.krugosvet.ru>

**Рукопт** [Электронный ресурс]: межотраслевая электронная библиотека. – URL: <http://rucont.ru>

**eLIBRARY.RU** [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – URL: <http://www.elibrary.ru>

**ibooks.ru** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://ibooks.ru>

**Znanium.com** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://znanium.com>

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

- Учебные аудитории, оборудованные комплектом мебели, доской.
- Комплект проекционного мультимедийного оборудования.
- Библиотека с информационными ресурсами на бумажных и электронных носителях.
- Офисная оргтехника.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» (с двумя профилями подготовки).

Автор – доцент, канд. биол. наук, доцент Овчаренко А.А.

Программа одобрена на заседании кафедры биологии и экологии.  
Протокол № 10 от «24» мая 2018 года.