МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Институт гражданской защиты
Кафедра физической реабилитации

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
Института гражданской защиты
_____ В.Ю. Малкин
(подпись)
«20» апреля 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИОЛОГИЯ ЦНС, ВНД И СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ»

По направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
Профиль подготовки: «Физическая реабилитация»

Луганск – 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Физиология ЦНС, ВНД и сенсорных систем» по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям). – 42 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Физиология ЦНС, ВНД и сенсорных систем» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 124

СОСТАВИТЕЛИ:
канд. мед. наук, доцент Кратинова И.П.,
ассистент Посухова О.Г.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры физической реабилитации« 13 » апреля 2023 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой
физической реабилитации _____ Мечетный Ю.Н.

Переутверждена: «___» _____2023 г., протокол № _____

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института гражданской защиты« 20 » апреля 2023 г., протокол № 8 .

Председатель учебно-методической
комиссии института _____Михайлов Д.В.

© Кратинова И.П., Посухова О.Г., 2023 год
© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. ДАЛЯ», 2023 год

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины – умение обобщать достижения современных наук, показать историю становления и развития дисциплины, ее связь с другими науками учебного цикла, определять ее структуру, задачи и роль в формировании профессиональных навыков и профессионального мировоззрения.

Задачи:

знакомство с основными понятиями в области физиологии нервных процессов;

изучение методологических проблем нейрофизиологии и закономерностей поведения человека;

изучение закономерностей функционирования высшей нервной деятельности;

соотношения сознания и бессознательного.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Физиология ЦНС, ВНД и сенсорных систем» входит в обязательную часть учебного плана. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знания общей теории здоровья, понятийного аппарата Физиология человека; умения ориентироваться в тенденциях развития науки в области физиологии и анатомии, навыки в научно-методической деятельности. Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Антропология с основами биологии и генетики», «Анатомия и физиология человека», «Общая теория здоровья и адаптивной физической культуры», «Философия здоровья», и служит основой для освоения дисциплин«Лечебная физическая культура», «Основы лечебного и спортивного массажа», «Частные методики физической реабилитации», «Комплексная реабилитация больных и инвалидов», «Основы функциональной диагностики», «Болезни цивилизации», «Косметология», «Основы рационального питания».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ПК-10. Способен проводить педагогическое наблюдение, тестирование психического и физического состояния занимающихся в процессе реабилитационных	**ПК-10.1.** Осуществляет процессы методического обеспечения реабилитационной (восстановительной) деятельности с помощью средств физической культуры, спортивной подготовки инвалидов, лиц с ограниченными	**Знать** методику проведения педагогического наблюдения, тестирования психического и физического состояния занимающихся; задачи реабилитационных мероприятий; соотношение

мероприятий; способен формулировать задачи реабилитационных мероприятий, подбирать соответствующие средства и способы их решения; способен определять соотношение различных видов нагрузок с учётом специфики заболевания, возрастно-половых, морфофункциональных и индивидуально-психологических особенностей	возможностями здоровья. **ПК-10.2.** Осуществляет проведение мониторинга и анализ эффективности реабилитационных мероприятий инвалидов, лиц с ограниченными возможностями здоровья. **ПК-10.3**. Способен определять соотношение различных видов нагрузок с учётом специфики заболевания, возрастно-половых, морфофункциональных и индивидуально-психологических особенностей	различных видов нагрузок с учётом специфики заболевания, возрастно-половых, морфо-функциональных и индивидуально-психологических особенностей; особенности методического обеспечения реабилитационной (восстановительной) деятельности с помощью средств физической культуры, спортивной подготовки инвалидов, лиц с ограниченными возможностями здоровья; методику мониторинга и анализа эффективности реабилитационных мероприятий инвалидов, лиц с ограниченными возможностями здоровья. **Уметь** проводить педагогическое наблюдение, тестирование психического и физического состояния занимающихся в процессе реабилитационных мероприятий; формулировать задачи реабилитационных мероприятий, подбирать соответствующие средства и способы их решения; определять соотношение различных видов нагрузок с учётом специфики заболевания, возрастно-половых, морфо-функциональных и индивидуально-психологических особенностей; осуществлять процессы методического обеспечения реабилитационной (восстановительной) деятельности с помощью средств физической культуры, спортивной подготовки инвалидов, лиц с ограниченными возможностями здоровья; проводить мониторинг и анализ эффективности реабилитационных мероприятий инвалидов, лиц с

		ограниченными возможностями здоровья. **Владеть** навыками проведения педагогического наблюдения, тестирования психического и физического состояния занимающихся в процессе реабилитационных мероприятий; опытом постановки и решения задач реабилитационных мероприятий; навыками определения соотношения различных видов нагрузок с учётом специфики заболевания, возрастно-половых, морфо-функциональных и индивидуально-психологических особенностей; опытом методического обеспечения реабилитационной (восстановительной) деятельности с помощью средств физической культуры, спортивной подготовки инвалидов, лиц с ограниченными возможностями здоровья; навыками проведения мониторинга и анализа эффективности реабилитационных мероприятий инвалидов, лиц с ограниченными возможностями здоровья.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов (зач. ед.)**		
	Очная форма	**Очно-заочная форма**	**Заочная форма**
Общая учебная нагрузка (всего)	**144 (4 зач. ед)**	**144 (4 зач. ед)**	**144 (4 зач. ед)**
Обязательная контактная работа (всего) в том числе:	**72**		**12**
Лекции	36		6
Семинарские занятия	-		-
Практические занятия	36		6
Лабораторные работы	-		-
Курсовая работа (курсовой проект)	-		-

Другие формы и методы организации образовательного процесса (*расчетно-графические работы,* индивидуальные задания *и т.п.)*	36		9
Самостоятельная работа студента (всего)	**36**		**123**
Форма аттестации	зачет		зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Основные сведения о строении ЦНС. История развития физиологии центральной нервной системы. Роль отечественных ученых в формировании представлений о ЦНС. Строение нервной ткани. Типы нервных клеток. Классификация нейронов. Специфические органеллы нервной клетки. Методы исследований в физиологии ЦНС (ЭЭГ, ЯМР, ПЭТ, ЭМГ, ЭКС). Регистрация импульсной активности нервных клеток.

Тема 2. Принципы передачи сигналов в ЦНС. Свойства возбудимых тканей. Строение мембран. Классификация синапсов. Классификация медиаторов. Потенциал покоя. Формирование Потенциала Действия. Понятие о деполяризации и гиперполяризации мембран. Транспорт веществ в клетке (активный и пассивный). Строение и функции мембранных каналов.

Тема 3. Учение о рефлексе. История развития учения о рефлекторном принципе действия НС. (Рене Декарт, Спиноза, И.П. Сеченов, И.П. Павлов, Шеррингтон, Ухтомский). Принципы организации и функционирования ЦНС. Принцип рефлекса, доминанты, отражения и системности в работе мозга. Закономерности условно-рефлекторной деятельности (условные и безусловные рефлексы). Торможение условных рефлексов. Понятие о высшей нервной деятельности и сенсорных системах мозга. Современные направления развития. Генетическая и биологическая компоненты в детерминации поведенческих реакций.

Тема 4. Сенсорная функция мозга. Закономерности обнаружения сигналов. Распознание, декодирование информации. Физиология сенсорных систем. Физиология рецепторов, классификация рецепторов. Чувствительная сфера. Регуляция функций. Соматосенсорная система. Кожная рецепция. Классификация рецепторов. Проводящие сенсорные пути. Восприятие сенсорной информации. Схема тела. Восприятие боли. Порог чувствительности.

Тема 5. Регуляция произвольных движений. Обратная связь в управлении движением. Мышечная и суставная перцепция. Передача и переработка соматосенсорной информации. Сенсорная система скелетно-мышечного аппарата. Управление движением. Пирамидный путь. Экстрапирамидная система регуляции двигательных функций. Центральные аппараты управления движениями. Двигательные программы. Типы движений. Выработка двигательных навыков.

Тема 6. Физиология спинного мозга. Сегментарный принцип строения спинного мозга. Понятие о сегменте спинного мозга. Рефлекторная и проводниковая функция спинного мозга. Проводящие пути спинного мозга.

Понятие и спинальном шоке. Классификация рефлексов. Уровни замыкания рефлексов. Методики исследования.

Тема 7. Физиология продолговатого мозга. Основные функции продолговатого мозга. Бульбарные синдромы. Черепно-мозговые нервы каудальной группы. Классификация рефлексов, осуществляемых продолговатым мозгом. Регуляция сердечно-сосудистого и дыхательного автоматизма.

Тема 8. Физиология заднего мозга. Регуляция вестибулярных функций мозжечком. Связь мозжечка с другими отделами головного мозга. Функции коры и ядер мозжечка. Вестибулярная система, функции рецепторного вестибулярного аппарата. Координация движений. Атаксии.

Тема 9. Физиология среднего мозга. Промежуточные центры зрительного и слухового анализаторов. Ориентировочные рефлексы. Черепно-мозговые нервы среднего мозга, их функции. Экстрапирамидная система.

Тема 10. Физиология промежуточного мозга. Диэнцефальные синдромы. Регуляция вегетативных функций. Таламус и его связи. Стресс как универсальная адаптационная реакция. Реализация стресс реакции в организме. Эффекты развития стресса, стресс лимитирующие системы мозга

Тема 11. Конечный мозг: локализация высших мозговых функций в коре головного мозга.Центры моторной и сенсорной речи. Классификация апраксий и агнозий. Базальные ядра конечного мозга. Эмоции: определение, феноменология, измерение. Развитие базисных эмоций в онтогенезе.

Тема 12. Вегетативная нервная система: центральный и периферический отделы, нейрохимия ВНС, медиаторы, классификация дисфункций. Синдром вегетативной дистонии. Функциональная специализация отделов ВНС.

Тема 13. Учение об анализаторах, общий принцип строения. Зрительный анализатор: строение и функции. Особенности восприятия и анализа зрительной информации. Проводящие пути зрительного анализатора.

Тема 14. Слуховой и стато-кинестетический анализатор: строение и функции. Аудиальная система. Бинауральный слух. Вестибулярная система, функции рецепторного вестибулярного аппарата. Координация движений.

Тема 15. Обоняние и вкус: строение и функции анализаторов. Вкусовая и обонятельная сенсорные системы. Ощущения и восприятие. Физиология лимбической системы.

Тема 16. Механизмы памяти. Виды и формы памяти. Механизмы кратковременной и долговременной памяти. Теория фильтра. Проблема внимания в современной нейрофизиологии. Восстановление памяти.

Тема 17. Сон и сновидения. Стадии сна. Депривация сна. Сон в онто- и филогенезе. Функциональные состояния. Модулирующие системы мозга, модулирующие нейроны.

Тема 18. Интегративная деятельность мозга. Высшие интегративные системы мозга. Ассоциативные системы мозга. Программирование поведения. Формы поведения. Функциональная асимметрия полушарий. Теории сознания. Виды и формы бессознательного.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1.	Основные сведения о строении ЦНС.	2		
2.	Принципы передачи сигналов в ЦНС.	2		
3.	Учение о рефлексе.	2		
4.	Сенсорная функция мозга.	2		
5.	Регуляция произвольных движений.	2		1
6.	Физиология спинного мозга.	2		
7.	Физиология продолговатого мозга.	2		1
8.	Физиология заднего мозга.	2		1
9.	Физиология среднего мозга.	2		1
10.	Физиология промежуточного мозга.	2		1
11.	Конечный мозг: локализация высших мозговых функций в коре головного мозга.	2		
12.	Вегетативная нервная система.	2		1
13.	Учение об анализаторах, общий принцип строения.	2		
14.	Слуховой и стато-кинестетический анализатор.	2		
15.	Обоняние и вкус.	2		
16.	Механизмы памяти.	2		
17.	Сон и сновидения.	2		
18	Интегративная деятельность мозга.	2		
Итого:		**36**		**6**

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1.	Основные сведения о строении ЦНС.	2		1
2.	Принципы передачи сигналов в ЦНС.	2		1
3.	Учение о рефлексе.	2		1
4.	Сенсорная функция мозга.	2		1
5.	Регуляция произвольных движений.	2		
6.	Физиология спинного мозга.	2		1
7.	Физиология продолговатого мозга.	2		
8.	Физиология заднего мозга.	2		
9.	Физиология среднего мозга.	2		
10.	Физиология промежуточного мозга.	2		
11.	Конечный мозг: локализация высших мозговых функций в коре головного мозга.	2		1

12.	Вегетативная нервная система.	2		
13.	Учение об анализаторах, общий принцип строения.	2		
14.	Слуховой и стато-кинестетический анализатор.	2		
15.	Обоняние и вкус.	2		
16.	Механизмы памяти.	2		
17.	Сон и сновидения.	2		
18.	Интегративная деятельность мозга.	2		
Итого:		**36**		**6**

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1.	История развития физиологии центральной нервной системы. Роль отечественных ученых в формировании представлений о ЦНС. Современные направления развития.	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников научной информации, подготовка ответов на представленные вопросы в виде рефератов, эссе, выступлений, докладов.	2		6
2.	Понятие о высшей нервной деятельности и сенсорных системах мозга. Генетическая и биологическая компоненты в детерминации поведенческих реакций.	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников научной информации, подготовка ответов на представленные вопросы в виде рефератов, эссе, выступлений, докладов.	2		6
3.	Основные принципы организации и функционирования ЦНС, принципы рефлекса, доминанты, отражения, системности в деятельности мозга.	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников научной информации, подготовка ответов на представленные вопросы в виде рефератов, эссе, выступлений, докладов.	2		6
4.	Закономерности обнаружения сигналов. Распознание, декодирование информации. Классификация рецепторов.	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников научной информации, подготовка ответов на представленные вопросы в виде рефератов, эссе, выступлений, докладов.	2		7

	Проводящиесенсорные пути.				
5.	Обратная связь в управлении движением. Мышечная и суставная перцепция. Двигательные программы. Типы движений. Выработка двигательных навыков.	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников научной информации, подготовка ответов на представленные вопросы в виде рефератов, эссе, выступлений, докладов.	2		7
6.	Сегментарный принцип строения спинного мозга. Понятие о сегменте спинного мозга.	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников научной информации, подготовка ответов на представленные вопросы в виде рефератов, эссе, выступлений, докладов.	2		7
7.	Основные функции продолговатого мозга.	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников научной информации, подготовка ответов на представленные вопросы в виде рефератов, эссе, выступлений, докладов.	2		7
8.	Связь мозжечка с другими отделами головного мозга.	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников научной информации, подготовка ответов на представленные вопросы в виде рефератов, эссе, выступлений, докладов.	2		7
9.	Ориентировочные рефлексы.	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников научной информации, подготовка ответов на представленные вопросы в виде рефератов, эссе, выступлений, докладов.	2		7
10.	Таламус и его связи. Стресс как универсальная адаптационная реакция. Реализация стресс реакции в	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников научной информации, подготовка ответов на представленные вопросы в виде рефератов,	2		7

	организме.	эссе, выступлений, докладов.			
11.	Классификация апраксий и агнозий. Развитие базисных эмоций в онтогенезе.	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников научной информации, подготовка ответов на представленные вопросы в виде рефератов, эссе, выступлений, докладов.	2		7
12.	Вегетативная нервная система: центральный и периферический отделы, нейрохимия ВНС, медиаторы, классификация дисфункций.	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников научной информации, подготовка ответов на представленные вопросы в виде рефератов, эссе, выступлений, докладов.	2		7
13.	Учение об анализаторах, общий принцип строения. Зрительный анализатор: строение и функции.	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников научной информации, подготовка ответов на представленные вопросы в виде рефератов, эссе, выступлений, докладов.	2		7
14.	Учение об анализаторах, общий принцип строения.	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников научной информации, подготовка ответов на представленные вопросы в виде рефератов, эссе, выступлений, докладов.	2		7
15.	Слуховой и стато-кинестетический анализатор: строение и функции.	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников научной информации, подготовка ответов на представленные вопросы в виде рефератов, эссе, выступлений, докладов.	2		7
16.	Обоняние и вкус: строение и функции анализатора.	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников научной информации, подготовка ответов на представленные вопросы в виде рефератов, эссе, выступлений, докладов.	2		7
17.	Сон в онто- и филогенезе.	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный	2		7

	Функциональные состояния.	поиск источников научной информации, подготовка ответов на представленные вопросы в виде рефератов, эссе, выступлений, докладов.			
18.	Функциональная асимметрия полушарий. Теории сознания. Виды и формы бессознательного.		2		3
19	Зачет				4
Итого:			**36**		**123**

4.7. Курсовые работы/проекты по дисциплине «Физиология ЦНС, ВНД и сенсорных систем» не предполагаются учебным планом.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: объяснительно-иллюстративного обучения (технология поддерживающего обучения, технология проведения учебной дискуссии), информационных технологий (презентационные материалы), развивающих и инновационных образовательных технологий.

Практические занятия проводятся с использованием развивающих, проблемных, проектных, информационных (использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект) образовательных технологий.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем(ями), ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах*:*

тестовые задания;
вопросы для обсуждения;
разноуровневые задачи и задания;
контрольные работы;
практические (прикладные), творческие задания

Промежуточная аттестации по результатам освоения дисциплины проходит в форме устногоэкзамен (включает в себя ответы на теоретические вопросы). В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания (экзамен)	Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты

отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Батуев А.С. Высшая нервная деятельность СПб. 2002.
2. Батуев А.С. Высшая нервная деятельность. М., 1991.
3. Батуев А.С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем - Учебник для вузов - 3е издание - СПб.: 2008 г – 317стр.
4. Батуев А.С., Куликов Г.А. Введение в физиологию сенсорных систем. М. 1984.
5. Бериташвили И.С. Избранные труды. Нейрофизиология и нейропсихология. М. 1976.
6. Блум Ф., Лейзерсон А., Хофстедтер Л. Мозг, разум и поведение. М., 1988.
7. Вартанян И.А. Физиология сенсорных систем. СПб., 1999.

8. Воронин Л.Г. Сравнительная физиология высшей нервной деятельности животных и человека. М., 1989.

9. Данилова Н. Н. Физиология высшей нервной деятельности [Текст]: учебник / Н. Н. Данилова, А. Л. Крылова. - Ростов н/Д.: Феникс, 1999. - 480 с. - (Учебники и учебные пособия). - ISBN 5-222-00726-X (в пер.): 12 грн. – 4 экз.

10. Дьюсбери Д. Поведение животных. М., 1981.

11. Зорина З.А., Полетаева И.И. Элементарное мышление животных. Учебное пособие по ВНД и зоопсихологии. М., 2003.

12. Конспект лекций.

13. Крушинский Л.В. Биологические основы рассудочной деятельности. М. 1986.

14. Крушинский Л.В. Эволюционно-генетические аспекты поведения. 1981.

15. Мак-Фарленд Д. Поведение животных. М., 1988.

16. Механизмы деятельности мозга человека. Нейрофизиология человека. Л., 1988.

17. Механизмы памяти Рук. по физ. 1987.

18. Общий курс физиологии человека и животных, ред А.Д. Ноздрачев, М., 1991.

19. Основы сенсорной физиологии / Под ред. Р. Шмидта. М., 1984.

20. Симонов П.В. Мотивированный мозг. М., 1987.

21. Симонов П.В. Эмоциональный мозг. М., 1981.

22. Смирнов В.М., Будылина С.М. Физиология сенсорных систем и высшая нервная деятельность. – М.: Академия, 2006. – 336 с.

23. Соколова Л.В. Развитие учение о мозге и поведении. СПб., 1995.

24. Солсо Р.Л. Когнитивная психология. М. 1996.

25. Ухтомский А.А. Избранные труды. Л., 1979.

26. Физиология поведения. Нейробиологические закономерности. Рук. по физ. 1987.

27. Физиология поведения. Нейрофизиологические закономерности. Рук. по физ. 1986.

28. Чайченко Г. М., Харченко П.Д. Физиология высшей нервной деятельности. Киев, 1981.

29. Шеперд Г. Нейробиология. т.1. М., 1987.

б) дополнительная литература

1. Адрианов О.С. О принципах структурно-функциональной организации мозга. Избранные научные труды. - М. 1999, -251с.

2. Александров Ю.И. Основы психофизиологии: Учебник, СПб, Питер, 2001,- 491 с.

3. Анохин П.К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса. - М. Медицина, 1965, - 460 с.

4. Батуев А.С. Высшая нервная деятельность. М. Высшая школа, 2008,- 256 с.

5. Вартанян И.А. Физиология сенсорных систем. Руководство. - СПб, «Лань», 1999, - 220 с.

6. Воронин Л. Г. Физиология высшей нервной деятельности и психология [Текст]: пособ. для факультат. занятий в IX - X кл. / Л. Г. Воронин, В. Н. Колбановский, Р. Д. Маш. - М.: Просвещение, 1970. - 224 с.

7. Данилова Н.Н., Крылова А.Л. Физиология высшей нервной деятельности. -М. «Учебная литература», 2001, - 431 с.

8. Данилова Н.Н. Психофизиология. — М. «Агент пресс», 2000, - 373 с.

9. Зенков Л.Р., Ронкин М.А. Функциональная диагностика нервных болезней: Руководство для врачей. — М. Медицина, 1991,-640 с.

10. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. - М. 1973, - 87 с.

11. Морман Д., Хеллер Л. Физиология сердечно-сосудистой системы. - СПб, Питер. 2000,-256 с.

12. Николе Дж.Г., Мартин А.Р. и др. От нейрона к мозгу. - М. Едиториал УРСС,2003,-672с.

13. Ноздрачёв А.Д., Баженов Ю.И., Батуев А.С. и др. Начала физиологии: Учебник для ВУЗов, (ред. - А.Д. Ноздрачёв). - СПб, «Лань»,2001, - 1088 с.

14. Психофизиология – Учебник для вузов/ под.ред. Ю.И. Александрова - 3е издание - СПб.: 2007 г – 463 стр.

15. Скребицкий В.Г., Ченкова А.Н. Синаптическая пластичность в аспекте обучения и памяти. //Успехи физиол. Наук. 1999, - ТЗО, №4, с.З – 13.

16. Словарь Физиологических терминов (ред. — О.Г. Газенко). - Л. Наука, 1987,- 446 с.

17. Судаков К.В. Нормальная Физиология. Учебник для студентов медицинских вузов. - М. Медицинское Информационное агенство,2006, - 920 с.

18. Ткаченко Б.И., Брин В.Б. и др. Физиология человека. COMPENDIUM. М. «ГЭОТАР-Медиа», 2009, - 495 с.

19. Филимонов В.И. Руководство по общей и клинической физиологии. М МИА. 2002, - 957 с.

20. Циркин В.И., Трухина СИ. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. М. Медицинская книга, Н. Новгород. Изд. НГМА,2001,- 524 с.

21. Шульговскии В.В. Физиология высшей нервной деятельности с основами нейробиологии. Изд-во Академия. 2003. - 400 с.

22. Яковлев В.Н., Есауленко И.Э. и др. Нормальная физиология. М. ACADEMA, 2006, тт. 1 – 3.- 630 с

г) интернет-ресурсы:

1. Министерство образования и науки Российской Федерации. – Режим доступа:URL: https://minobrnauki.gov.ru/?&

2. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – Режим доступа:URL: https://fgosvo.ru/

3. Федеральный портал «Российское образование». – Режим доступа:URL: https://edu.ru/

4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – Режим доступа:URL: https://www.big-big.ru/besplatno/window.edu.ru.html

Электронные библиотечные системы и ресурсы

1. «Киберленинка» научная электронная библиотека. – Режим доступа:URL: https://cyberleninka.ru/.

2. Научная онлайн-библиотека Порталус. Онлайн-база авторских научных публикаций в России. – Режим доступа:URL: http://www.portalus.ru/.

3. Научная электронная библиотека Library.Ru. – Режим доступа:URL:http://elibrary.ru.

4. Федеральный портал Российское образование. – Режим доступа:URL:http://www.edu.ru/index.php?page_id=242.

5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – Режим доступа:URL:http://fcior.edu.ru/.

6. Электронная библиотека «ЛитРес». – Режим доступа:URL: http://biblio.litres.ru.

7. Электронная библиотека диссертаций РГБ. – Режим доступа:URL: http://diss.rsl.ru/.

8. Электронная библиотека учебников. – Режим доступа:URL: http://studentam.net/content/category/1/2/5/.

9. Электронно-библиотечная система «StudMed.ru». – Режим доступа:URL:https://www.studmed.ru .

10. Электронно-библиотечная система «Консультант студента». – Режим доступа:URL:http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x.

Другие открытые источники

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева. – Режим доступа:URL:http://biblio.dahluniver.ru/.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Физиология ЦНС, ВНД и сенсорных систем» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки

Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	FirefoxMozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	MozillaThunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	FarManager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплейер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

9. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт
оценочных средств по учебной дисциплине
«Физиология ЦНС, ВНД и сенсорных систем»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
	ПК-10	Способен проводить педагогическое наблюдение, тестирование психического и физического состояния занимающихся в процессе реабилитационных	**ПК-10.1.** Осуществляет процессы методического обеспечения реабилитационной (восстановительной) деятельности с помощью средств	***Тема 1.*** ***Тема 4.*** ***Тема 5.*** ***Тема 6.*** .	6

		мероприятий; способен формулировать задачи реабилитационных мероприятий, подбирать соответствующие средства и способы их решения; способен определять соотношение различных видов нагрузок с учётом специфики заболевания, возрастно-половых, морфофункциональных и индивидуально-психологических особенностей	физической культуры, спортивной подготовки инвалидов, лиц с ограниченными возможностями здоровья.		
			ПК-10.2. Осуществляет проведение мониторинга и анализ эффективности реабилитационных мероприятий инвалидов, лиц с ограниченными возможностями здоровья.	*Тема 2.* ***Тема 3.*** . *Тема 4.* *Тема 5.* *Тема 6.* ***Тема 18.***	
			ПК-10.3. Способен определять соотношение различных видов нагрузок с учётом специфики заболевания, возрастно-половых, морфофункциональных и индивидуально-психологических особенностей	***Тема 1-18.***	

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
3.	**ПК-10** Способен проводить педагогическое наблюдение, тестирование психического и физического состояния занимающихся в процессе реабилитационных мероприятий; способен формулировать задачи	**ПК-10.1.** Осуществляет процессы методического обеспечения реабилитационной (восстановительной) деятельности с помощью средств физической культуры, спортивной подготовки инвалидов, лиц с ограниченными возможностями	**Знать** методику проведения педагогического наблюдения, тестирования психического и физического состояния занимающихся; задачи реабилитационных мероприятий; соотношение различных видов нагрузок с учётом специфики заболевания, возрастно-половых, морфо-функциональных и индивидуально-психологических особенностей; особенности	***Тема 1.*** ***Тема 4.*** ***Тема 5.*** ***Тема 6.***	

	реабилитационных мероприятий, подбирать соответствующие средства и способы их решения; способен определять соотношение различных видов нагрузок с учётом специфики заболевания, возрастно-половых, морфофункциональных и индивидуально-психологических особенностей.	здоровья.	методического обеспечения реабилитационной (восстановительной) деятельности с помощью средств физической культуры, спортивной подготовки инвалидов, лиц с ограниченными возможностями здоровья; методику мониторинга и анализа эффективности реабилитационных мероприятий инвалидов, лиц с ограниченными возможностями здоровья. **Уметь** проводить педагогическое наблюдение, тестирование психического и физического состояния занимающихся в процессе реабилитационных мероприятий; формулировать задачи реабилитационных мероприятий, подбирать соответствующие средства и способы их решения; определять соотношение различных видов нагрузок с учётом специфики заболевания, возрастно-половых, морфо-функциональных и индивидуально-психологических особенностей; осуществлять процессы методического обеспечения реабилитационной (восстановительной) деятельности с помощью средств физической культуры, спортивной подготовки инвалидов, лиц с ограниченными возможностями здоровья; проводить мониторинг и анализ эффективности реабилитационных мероприятий инвалидов, лиц с ограниченными возможностями здоровья. **Владеть** навыками		
		ПК-10.2. Осуществляет проведение мониторинга и анализ эффективности реабилитационных мероприятий инвалидов, лиц с ограниченными возможностями здоровья.		***Тема 2.*** ***Тема 3.*** *Тема 4.* ***Тема 5.*** *Тема 6.* ***Тема 18.***	
		ПК-10.3. Способен определять соотношение различных видов нагрузок с учётом специфики заболевания, возрастно-половых, морфофункциональных и индивидуально-психологических особенностей		***Тема 1-18.***	

			проведения педагогического наблюдения, тестирования психического и физического состояния занимающихся в процессе реабилитационных мероприятий; опытом постановки и решения задач реабилитационных мероприятий; навыками определения соотношения различных видов нагрузок с учётом специфики заболевания, возрастно-половых, морфо-функциональных и индивидуально-психологических особенностей; опытом методического обеспечения реабилитационной (восстановительной) деятельности с помощью средств физической культуры, спортивной подготовки инвалидов, лиц с ограниченными возможностями здоровья; навыками проведения мониторинга и анализа эффективности реабилитационных мероприятий инвалидов, лиц с ограниченными возможностями здоровья.		

Типовые тестовые задания

Выполните тестовые задания. Выберите один или несколько правильных ответов из предложенных вариантов.

01. Значение ЦНС для организма состоит в том, что

а) ЦНС обеспечивает связь различных органов и систем.

б) ЦНС осуществляет связь организма с внешней средой.

в) ЦНС осуществляет процессы сознания и мышления.

г) ЦНС регулирует работу внутренних органов.

02. К центральной нервной системе относятся

а) головной спинной мозг и черепно-мозговые нервы

б) спинномозговые нервы, ганглии

в) головной и спинной мозг.

г) нейрон.

03. Основными функциями аксона являются

а) проведение нервного импульса на большое расстояние.

б) синтез макромолекул

в) организация межклеточного взаимодействия

г) синтез ацетилхолина

05. Вегетативная нервная система обеспечивает

а) восприятие раздражений

б) сокращение скелетных мышц

в) поведение

г) трофику и адаптацию.

06. Эфферентные нейроны несут импульсы:

а) к рабочим органам.

б) от чувствительного нейрона к двигательному или секреторному

в) от наружных покровов тела в мозг

г) от мозга к внутренним органам.

07. Задние корешки спинного мозга считают

а) двигательными

б) чувствительными.

в) ни теми, ни другими

г) смешанными

08 Соматическая нервная система обеспечивает

а) сокращение гладких мышц

б) адаптацию и трофику

в) сокращение скелетных мышц.

г) обмен веществ

09. Симпатические нервные волокна берут начало от:

а) нейронов стволовой части головного мозга

б) нейронов боковых рогов спинного мозга.

в) нейронов крестцовой части спинного мозга

г) ядер III, VII, IX, X пар черепно-мозговых нервов

10. Парасимпатические нервные волокна берут начало от:

а) нейронов стволовой части головного мозга.

б) нейронов боковых рогов спинного мозга

в) нейронов крестцовой части спинного мозга.

г) ядер III, VII, IX, X пар черепно-мозговых нервов

11. Закон Белла-Мажанди гласит

а) все афферентные волокна входят в спинной мозг через передние корешки, а эфферентные выходят через задние

б) все афферентные и эфферентные волокна входят в спинной мозг через задние корешки, а выходят через передние

в) все афферентные и эфферентные волокна входят в спинной мозг через передние корешки, а выходят через задние

г) все афферентные волокна входят в спинной мозг через задние корешки, а эфферентные выходят через передние.

12. Парасимпатический отдел вегетативной нервной системы оказывает следующие влияния

а) замедляет и ослабляет сокращения сердца.

б) сужает бронхи.

в) сужает зрачок.

г) ослабляет моторику и секрецию пищеварительных органов

13. Симпатический отдел вегетативной нервной системы оказывает следующие влияния

а) расширяет бронхи.

б) суживает зрачок

в) усиливает моторику ЖКТ

14. Центр симпатического отдела вегетативной нервной системы располагается

а) в продолговатом мозге

б) в грудном и поясничном отделах спинного мозга.

в) в поясничном и сакральном отделах спинного мозга

г) в среднем мозге

15. Тела двигательных нейронов спинного мозга расположены

а) в задних рогах серого вещества спинного мозга

б) в передних рогах серого вещества спинного мозга.

в) в боковых рогах серого вещества спинного мозга

г) в спинномозговых узлах

16. Синапсы служат для

а) передачи информации с одного нейрона на другой.

б) передачи информации с нейрона на эффекторную клетку (мышечную или соматическую).

в) передачи информации между клеткой и межклеточной жидкостью

17. Афферентные (рецепторные) нейроны проводят нервные импульсы от:

а) органов и тканей в мозг.

б) чувствительного нейрона к двигательному или секреторному

в) наружных покровов тела в мозг.

г) мозга к внутренним органам

18. В лимбической системе расположены центры следующих функций

а) центры вегетативных функций.

б) центры положительных и отрицательных эмоций.

в) центры памяти.

г) центры обоняния и осязания

19. В окончаниях преганглионарных нейронов симпатической нервной системы вырабатывается следующий медиатор

а) ГАМК

б) норадреналин
в) серотонин
г) ацетилхолин.

20. В окончаниях преганглионарных нейронов парасимпатической нервной системы вырабатывается следующий медиатор

а) ГАМК
б) серотонин
в) ацетилхолин.
г) норадреналин

21. Высшие центры регуляции вегетативных функций располагаются

а) в среднем мозге
б) в продолговатом мозге
в) в спинном мозге
г) в гипоталамусе.

22. Висцеральный мозг — это

а) средний мозг
б) таламус
в) гипоталамус
г) лимбическая система.

23. Центр коленного рефлекса находится в следующих сегментах спинного мозга

а) в II-III сегментах грудного отдела
б) в II-IV сегментах поясничного отдела.
в) в крестцовых сегментах
г) II-IV сегментах шейного отдела

24. Центры дефекации и мочеиспускания располагается в следующих сегментах спинного мозга

а) в грудных сегментах
б) в шейных сегментах
в) в поясничных сегментах
г) в крестцовых сегментах.

25. Центр локтевого рефлекса находится в следующих сегментах спинного мозга

а) в V-VI сегментах шейного отдела.
б) в II-III сегментах грудного отдела
в) в II-V сегментах поясничного отдела
г) в крестцовых сегментах

26. Тормозным медиатором в спинном мозге, участвующий в постсинаптическом торможении, является

а) серотонин
б) глицин.
в) адреналин
г) эндорфин

27. К условным рефлексам относятся

а) миотатические рефлексы спинного мозга

б) вегетативные рефлексы

в) реакции организма, приобретенные в процессе индивидуального развития.

г) брюшные рефлексы спинного мозга

28. Пластичность нервных центров — ЭТО

а) изменение их тонуса

б) изменение в них ритма импульсаций

в) циркуляция нервных импульсов по замкнутым нейронным цепям

г) способность к замещению утраченной функции.

29. Красные ядра среднего мозга выполняют следующие функции

а) регуляция мышечного тонуса.

б) регуляция дыхания

в) регуляция работы сердца

г) регуляция пищевых рефлексов

30. Основными функциями аксона являются

а) проведение нервного импульса на большое расстояние.

б) синтез макромолекул

в) организация межклеточного взаимодействия

г) синтез ацетилхолина

31. Торможение – это

а) это пассивный процесс

б) процесс, направленный на полное подавление возбуждения

в) самостоятельный физиологический процесс, который вызывается возбуждением и направлен на подавление другого возбуждения.

г) ответная реакция организма на изменяющиеся условия внешней среды

32. Спинальные рефлексы — эторефлексы,*в которыхпринимают* участиенейроны*:*

а) расположенныена уровне четверохолмия

б) расположенные в мозжечке

в)расположенные вспинном мозге.

г)расположенные впродолговатом мозге

Ключи

01 - а, б, в, г;	09 – б;	16 – а, б;
02 – в,г;	10 – а,в;	17 – а, в;
03– а;	11 – г;	18 - а, б, в;
05 – г;	12 - а, б, в;	19 – г;
06 – а,г;	13 – а;	20 – в;
07 – б;	14 – б;	21 – г;
08 – в;	15 – б;	22 – г;

23 – б;
24 – г;
25 – а;
26 – б;
27 – в;
28 – г;
29 – а;
30 – а;
31 – в;
32 – в.

Методическиерекомендации:

Прииспользованииформы текущегоконтроля«Тестирование»студентам могут предлагаются задания на бумажном носителе.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «тестирование»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Тесты выполнены на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% тестов)
4	Тесты выполнены на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% тестов)
3	Тесты выполнены на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% тестов)
2	Тесты выполнены на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50% тестов)

Вопросы для обсуждения

1. Основные сведения о строении ЦНС.История развития физиологии центральной нервной системы.
2. Роль отечественных ученых в формировании представлений о ЦНС.
3. Строение нервной ткани. Типы нервных клеток. Классификация нейронов. Специфические органеллы нервной клетки.
4. Методы исследований в физиологии ЦНС (ЭЭГ, ЯМР, ПЭТ, ЭМГ, ЭКС).
5. Принципы передачи сигналов в ЦНС. Свойства возбудимых тканей. Строение мембран.
6. Классификация синапсов.
7. Классификация медиаторов.
8. Транспорт веществ в клетке (активный и пассивный). Строение и функции мембранных каналов.
9. Учение о рефлексе. История развития учения о рефлекторном принципе действия НС. (Рене Декарт, Спиноза, И.П. Сеченов, И.П. Павлов, Шеррингтон, Ухтомский).
10. Принципы организации и функционирования ЦНС. Принцип рефлекса, доминанты, отражения и системности в работе мозга.
11. Закономерности условно-рефлекторной деятельности (условные и безусловные рефлексы).
12. Торможение условных рефлексов.
13. Сенсорная функция мозга. Физиология сенсорных систем.
14. Классификация рецепторов.

15. Проводящие сенсорные пути. Восприятие сенсорной информации.

16. Обратная связь в управлении движением. Мышечная и суставная рецепция. Управление движением.

17. Пирамидный путь.

18. Экстрапирамидная система регуляции двигательных функций.

19. Центральные аппараты управления движениями. Типы движений. Выработка двигательных навыков.

20. Физиология спинного мозга. Сегментарный принцип строения спинного мозга.

21. Рефлекторная и проводниковая функция спинного мозга. Проводящие пути спинного мозга.

22. Классификация рефлексов. Уровни замыкания рефлексов. Методики исследования.

23. Физиология продолговатого мозга. Основные функции продолговатого мозга.

24. Физиология заднего мозга.

25. Физиология среднего мозга.

26. Физиология промежуточного мозга. Диэнцефальные синдромы.

27. Регуляция вегетативных функций. Таламус и его связи.

28. Стресс как универсальная адаптационная реакция. Реализация стресс реакции в организме.

29. Конечный мозг: локализация высших мозговых функций в коре головного мозга.

30. Эмоции: определение, феноменология, измерение. Развитие базисных эмоций в онтогенезе.

31. Вегетативная нервная система: центральный и периферический отделы, нейрохимия ВНС, медиаторы, классификация дисфункций.

32. Учение об анализаторах, общий принцип строения.

33. Особенности восприятия и анализа зрительной информации. Проводящие пути зрительного анализатора.

34. Аудиальная система. Бинауральный слух.

35. Вестибулярная система, функции рецепторного вестибулярного аппарата. Координация движений.

36. Вкусовая и обонятельная сенсорные системы.

37. Механизмы памяти. Виды и формы памяти.

38. Механизмы кратковременной и долговременной памяти.

39. Сон и сновидения. Стадии сна. Депривация сна.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству
«вопросы для обсуждения»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Обсуждение вопроса представлено на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет

	профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Обсуждение вопроса представлено на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Обсуждение вопроса представлено на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Обсуждение вопроса представлено на неудовлетворительном уровне или не представлено (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Разноуровневые задачи и задания

Практическоезанятие1. Основные сведения о строении ЦНС.

Вопросы занятия:

1. История развития физиологии центральной нервной системы.
2. Роль отечественных ученых в формировании представлений о ЦНС.
3. Строение нервной ткани.
4. Типы нервных клеток.
5. Классификация нейронов.
6. Специфические органеллы нервной клетки.
7. Методы исследований в физиологии ЦНС (ЭЭГ, ЯМР, ПЭТ, ЭМГ, ЭКС).
8. Регистрация импульсной активности нервных клеток.

Задание:

1) Ознакомиться с историей, основными задачами и направлениями развития современной нейрофизиологии.

2) Сформировать представление о современных взглядах на строение и принципы организации центральной нервной системы человека.

3) Изучить концепции и принципы работы мозга человека.

4) Записать в тетрадь основные цели, задачи и направления развития дисциплины, классификацию методов исследования.

Практическоезанятие2. Принципы передачи сигналов в ЦНС.

Вопросы занятия:

1. Свойства возбудимых тканей.
2. Строение мембран.
3. Классификация синапсов.
4. Классификация медиаторов.
5. Потенциал покоя.
6. Формирование Потенциала Действия.
7. Понятие о деполяризации и гиперполяризации мембран.
8. Транспорт веществ в клетке (активный и пассивный).
9. Строение и функции мембранных каналов.

Задание:

1) Сформировать представление о современных взглядах на строение и принципы организации центральной нервной системы человека.

2) Подготовить устные сообщения: «Механическая концепция рефлекса», «Биологическая концепция рефлекса», «Анатомическая концепция рефлекса», «Психофизиологическая концепция рефлекса», «Диалектическая концепция рефлекса».

3) Дать достаточно развернутое определение понятий: внутренняя детерминанта, рефлекторная дуга, анализатор, стимул, доминанта, гештальт, психика.

Практическоезанятие3. Учение о рефлексе.

Вопросы занятия:

1. История развития учения о рефлекторном принципе действия НС. (Рене Декарт, Спиноза, И.П. Сеченов, И.П. Павлов, Шеррингтон, Ухтомский).
2. Принципы организации и функционирования ЦНС.
3. Принцип рефлекса, доминанты, отражения и системности в работе мозга.
4. Закономерности условно-рефлекторной деятельности (условные и безусловные рефлексы).
5. Торможение условных рефлексов.
6. Понятие о высшей нервной деятельности и сенсорных системах мозга.
7. Современные направления развития.
8. Генетическая и биологическая компоненты в детерминации поведенческих реакций.

Задание:

1) Подготовить устные сообщения: «Механическая концепция рефлекса», «Биологическая концепция рефлекса», «Анатомическая концепция рефлекса», «Психофизиологическая концепция рефлекса», «Диалектическая концепция рефлекса».

2) условные и безусловные рефлексы

3) Торможение условных рефлексов.

4) Дать достаточно развернутое определение понятий: внутренняя детерминанта, рефлекторная дуга, анализатор, стимул, доминанта, гештальт, психика.

Практическоезанятие4. Сенсорная функция мозга.

Вопросы занятия:

1. Закономерности обнаружения сенсорных сигналов.
2. Распознание, декодирование информации.
3. Физиология сенсорных систем.
4. Физиология рецепторов, классификация рецепторов.
5. Чувствительная сфера. Регуляция функций.
6. Соматосенсорная система.
7. Кожная рецепция. Классификация рецепторов.

8. Проводящие сенсорные пути.

9. Восприятие сенсорной информации. Схема тела.

10. Восприятие боли. Порог чувствительности.

Задание:

1) Обсудить общие принципы конструкции сенсорных систем.

2) Изучить роль различных сенсорных систем в жизни человека (зрительная, слуховая, вестибулярная, вкусовая и обонятельная системы, сенсорная система кожи и скелетно – мышечного аппарата)

3) Выучить определения «схема тела», «проприоцепция», «детектор», «раздражимость», «рецептивное поле», «возбудимость».

Практическоезанятие5. Регуляция произвольных движений.

Вопросы занятия:

1) Обратная связь в управлении движением.

2) Мышечная и суставная перцепция.

3) Передача и переработка соматосенсорной информации. Сенсорная система скелетно-мышечного аппарата.

4) Управление движением.

5) Пирамидный путь. Э

6) кстрапирамидная система регуляции двигательных функций.

7) Центральные аппараты управления движениями.

8) Двигательные программы.

9) Типы движений.

10) Выработка двигательных навыков**.**

Задание:

1) Ознакомиться с основными принципами регуляции произвольных движений.

2) Сформировать представление об обратной связи в управлении движениями и координации движений.

3) Подготовить устное сообщение: «Значение коркового отдела в управлении движениями».

4) Что дают для понимания мозговых механизмов организации движения потенциалы мозга, связанные с движением?

Практическоезанятие6. Физиология спинного мозга.

Вопросы занятия:

1. Сегментарный принцип строения спинного мозга. Понятие о сегменте спинного мозга.

2. Рефлекторная и проводниковая функция спинного мозга.

3. Проводящие пути спинного мозга.

4. Понятие о спинальном шоке.

5. Классификация рефлексов. Уровни замыкания рефлексов.

Задание:

Подготовить устные сообщения:

1) Классификация рефлексов. Уровни замыкания рефлексов.

2) Проводящие пути спинного мозга.

Практическоезанятие 7. Физиология продолговатого мозга.

Вопросы занятия:

1. Основные функции продолговатого мозга.
2. Бульбарные синдромы.
3. Черепно-мозговые нервы каудальной группы.
4. Классификация рефлексов, осуществляемых продолговатым мозгом.
5. Регуляция сердечно-сосудистого и дыхательного автоматизма.

Задание:

1) Подготовить устные сообщения:
2) Основные функции продолговатого мозга.
3) Бульбарные синдромы.
4) Черепно-мозговые нервы каудальной группы.
5) Классификация рефлексов, осуществляемых продолговатым мозгом.
6) Регуляция сердечно-сосудистого и дыхательного автоматизма.

Практическоезанятие 8. Физиология заднего мозга.

Вопросы занятия:

1. Регуляция вестибулярных функций мозжечком.
2. Связь мозжечка с другими отделами головного мозга.
3. Функции коры и ядер мозжечка.
4. Вестибулярная система, функции рецепторного вестибулярного аппарата.
5. Координация движений. Атаксии.

Задание:

1) Подготовить устные сообщения:
2) Регуляция вестибулярных функций мозжечком.
3) Связь мозжечка с другими отделами головного мозга.
4) Функции коры и ядер мозжечка.
5) Вестибулярная система, функции рецепторного вестибулярного аппарата.
6) Координация движений. Атаксии.

Практическоезанятие 9. Физиология среднего мозга.

Вопросы занятия:

1. Промежуточные центры зрительного и слухового анализаторов.
2. Ориентировочные рефлексы.
3. Черепномозговые нервы среднего мозга, их функции.
4. Экстрапирамидная система.

Задание:

1) Подготовить устные сообщения:
2) Промежуточные центры зрительного и слухового анализаторов.
3) Ориентировочные рефлексы.
4) Черепно-мозговые нервы среднего мозга, их функции.
5) Экстрапирамидная система.

Практическоезанятие 10. Физиология промежуточного мозга.

Вопросы занятия:

1. Диэнцефальные синдромы.
2. Регуляция вегетативных функций.
3. Таламус и его связи.
4. Стресс как универсальная адаптационная реакция.
5. Реализация стресс реакции в организме.
6. Эффекты развития стресса, стресс лимитирующие системы мозга.

Задание:

1) Подготовить устные сообщения:
2) Диэнцефальные синдромы.
3) Регуляция вегетативных функций.
4) Таламус и его связи.
5) Ознакомиться с основными формами адаптивных реакций ЦНС.
6) Изучить основные представления о стресс-реакции.
7) Изучить основные стадии реализации стресс реакции в организме человека.
8) Изучить основные нейрогуморальные особенности протекания адаптационных реакций в центральной нервной системе.
9) Описать в тетради основные этапы реализации стресс-реакции, нарисовать блок-схему, указать основные нейрогуморальные компоненты.

Практическоезанятие 11. Конечный мозг: локализация высших мозговых функций в коре головного мозга.

Вопросы занятия:

1. Центры моторной и сенсорной речи.
2. Классификация апраксий и агнозий.
3. Базальные ядра конечного мозга.
4. Эмоции: определение, феноменология, измерение.
5. Развитие базисных эмоций в онтогенезе.

Задание:

Подготовить устные сообщения:

1) Центры моторной и сенсорной речи.
2) Классификация апраксий и агнозий.
3) Базальные ядра конечного мозга.
4) Эмоции: определение, феноменология, измерение.
5) Развитие базисных эмоций в онтогенезе.

Практическоезанятие 12. Вегетативная нервная система

Вопросы занятия:

1. Центральный и периферический отделы, нейрохимия ВНС, медиаторы, классификация дисфункций.
2. Синдром вегетативной дистонии.
3. Функциональная специализация отделов ВНС.

Задание:

1) Подготовить устные сообщения:
2) Центральный и периферический отделы, нейрохимия ВНС, медиаторы, классификация дисфункций.

3) Синдром вегетативной дистонии.

4) Функциональная специализация отделов ВНС.

Практическоезанятие 13. Учение об анализаторах, общий принцип строения.

Вопросы занятия:

1. Зрительный анализатор: строение и функции.

2. Особенности восприятия и анализа зрительной информации.

3. Проводящие пути зрительного анализатора.

Задание:

1) Подготовить устные сообщения:

2) Зрительный анализатор: строение и функции.

3) Особенности восприятия и анализа зрительной информации.

4) Проводящие пути зрительного анализатора.

Практическоезанятие 14. Слуховой и стато-кинестетический анализатор.

Вопросы занятия:

1. Строение и функции слухового и стато-кинестетического анализатора.

2. Аудиальная система.

3. Бинауральный слух.

4. Вестибулярная система, функции рецепторного вестибулярного аппарата.

5. Координация движений.

Задание:

1) Подготовить устные сообщения:

2) Строение и функции слухового и стато-кинестетического анализатора.

3) Аудиальная система.

4) Бинауральный слух.

5) Координация движений.

6) Вестибулярная система

Практическоезанятие 15. Обоняние и вкус.

Вопросы занятия:

1. Строение и функции анализаторов.

2. Вкусовая и обонятельная сенсорные системы.

3. Ощущения и восприятие.

4. Физиология лимбической системы.

Задание:

1) Строение и функции анализаторов.

2) Вкусовая и обонятельная сенсорные системы.

3) Ощущения и восприятие.

4) Физиология лимбической системы.

Практическоезанятие 16. Виды и формы памяти.

Вопросы занятия:

1. Механизмы кратковременной и долговременной памяти.

2. Теория фильтра.

3. Проблема внимания в современной нейрофизиологии.

4. Восстановление памяти.

Задание:

1) Опишите процесс формирования кратковременной и долговременной памяти.

2) Перечислить методы развития кратковременной и долговременной памяти.

3) Описать уровни освоения кратковременной и долговременной памяти в процессе обучения.

4) Охарактеризуйте понятия: оперативная память, амнезия, ретроградная амнезия, объем памяти, генетическая память.

5) Опишите структуру обучения увеличения объемов кратковременной и долговременной памяти, особенности выполнения этапов обучения.

6) Назовите задачи, средства, методы увеличения объемов кратковременной и долговременной памяти, раскройте особенности их связи по этапам.

Практическоезанятие 17. Стадии сна. Депривация сна.

Вопросы занятия:

1. Стадии сна. Депривация сна.

2. Сон в онто- и филогенезе.

3. Функциональные состояния.

4. Модулирующие системы мозга, модулирующие нейроны.

Задание:

1) Значение сна и его количества для здоровья человека

2) Роль эмоций в организации поведения.

3) Эволюция сна. Теории сна.

4) Сезонные ритмы поведения.

Практическоезанятие 18.Высшие интегративные системы мозга.

Вопросы занятия:

1. Высшие интегративные системы мозга.

2. Ассоциативные системы мозга.

3. Программирование поведения.

4. Формы поведения.

5. Функциональная асимметрия полушарий.

6. Теории сознания.

7. Виды и формы бессознательного.

Задание:

1) Особенности методов формирования ассоциативных связей в головном мозге.

2) Теория Геодакяна В.А. о высших ассоциативных системах головного мозга.

3) Умение и навык как разные степени владения действием и как функции сознания.

4) Физиологический механизм формирования двигательных навыков (иррадиация, концентрация, стабилизация, автоматизация); -динамический стереотип.

5) Особенности обучения и психолого-педагогических воздействий.

6) Характеристика связи формирования двигательного навыка и выделение этапов обучения.

Методическиерекомендации:

Наосновеизученияосновныхтеоретическихположенийследуетсформулироватьсобственноеобоснованноемнениепопроблемамивозможным путям их решения в данной дисциплине

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «разноуровневые задания и задачи»

Шкалаоценивания (интервалбаллов)	Критериоценивания
5	Обучающийсяполностьюиправильновыполнилзадание.Показалотличныезнания,умения ивладениянавыкамиприменения ихприрешениизадачврамкахусвоенногоучебногоматериала.Работаоформленааккуратно всоответствииспредъявляемымитребованиями
4	Обучающийсявыполнилзаданиеснебольшиминеточностями. Показал хорошие знания, умения и владениянавыкамиприменения ихприрешениизадачврамках освоенногоучебногоматериала.Естьнедостаткив оформленииработы
3	Обучающийся выполнил задание с существенными неточностями.Показалудовлетворительныезнания,умения и владениянавыкамиприменения ихприрешениизадач
2	Обучающийся выполнил задание неправильно.При выполнении обучающийся продемонстрировал недостаточныйуровеньзнаний,умений ивладения имиприрешениизадачврамках усвоенногоучебного материала

Выполнение контрольной работы

Варианты контрольных работ

Вариант № 1.

1. История развития физиологии центральной нервной системы. Роль отечественных ученых в формировании представлений о ЦНС.

2. Конечный мозг: локализация высших мозговых функций в коре головного мозга. Центры моторной и сенсорной речи.

Вариант № 2.

1. Базальные ядра конечного мозга. Эмоции: определение, феноменология, измерение.

2. Черепномозговые нервы среднего мозга, их функции.

Вариант № 3.

1. Строение нервной ткани. Типы нервных клеток. 2. Физиология среднего мозга. Промежуточные центры зрительного и слухового анализаторов.

Вариант № 4.

1. Вегетативная нервная система: центральный и периферический отделы, нейрохимия ВНС.

2. Методы исследований в физиологии ЦНС (ЭЭГ, ЯМР, ПЭТ, ЭМГ, ЭКС). Регистрация импульсной активности нервных клеток.

Вариант № 5.

1. Особенности восприятия и анализа зрительной информации. Проводящие пути зрительного анализатора.

2. Классификация нейронов. Специфические органеллы нервной клетки.

Вариант № 6.

1. Синдром вегетативной дистонии. Функциональная специализация отделов ВНС.

2. Физиология среднего мозга. Ориентировочные рефлексы.

Вариант № 7.

1. Физиология промежуточного мозга. Диэнцефальные синдромы. 2. Учение об анализаторах, общий принцип строения. Зрительный анализатор: строение и функции.

Вариант № 8.

1. Вегетативная нервная система: медиаторы, классификация дисфункций.

2. Таламус и его связи.

Вариант № 9.

1. Регуляция вегетативных функций.

2. Физиология среднего мозга. Экстрапирамидная система.

Вариант № 10.

1.Стресс как универсальная адаптационная реакция. Реализация стресс реакции в организме.

2. Учение об анализаторах, общий принцип строения. Вестибулярный анализатор: строение и функции.

Вариант № 11.

1. Классификация рефлексов. Уровни замыкания рефлексов. Методики исследования.

2. Эффекты развития стресса, стресс лимитирующие системы мозга

Вариант № 12.

1. Двигательные программы. Типы движений. Выработка двигательных навыков.

2. Бульбарные синдромы.

Вариант № 13.

1. Регуляция произвольных движений. Двигательные программы. Обратная связь в управлении движением.

2. Учение об анализаторах, общий принцип строения. Слуховой анализатор: строение и функции.

Вариант № 14.

1. Физиология заднего мозга. Регуляция вестибулярных функций мозжечком.

2. Мышечная и суставная рецепция. Передача и переработка соматосенсорной информации. Сенсорная система скелетно-мышечного аппарата.

Вариант № 15.

1.Черепно-мозговые нервы каудальной группы. Классификация рефлексов, осуществляемых продолговатым мозгом.

2. Учение об анализаторах, общий принцип строения. Обонятельный анализатор: строение и функции.

Вариант № 16.

1. Физиология спинного мозга. Сегментарный принцип строения спинного мозга. Понятие о сегменте спинного мозга.
2. Мышечная и суставная рецепция. Передача и переработка соматосенсорной информации. Сенсорная система скелетно-мышечного аппарата.

Вариант № 17.

1. Физиология продолговатого мозга. Основные функции продолговатого мозга.

2.Рефлекторная и проводниковая функция спинного мозга. Проводящие пути спинного мозга.

Вариант № 18.

1. Классификация апраксий и агнозий. Развитие базисных эмоций в онтогенезе.

2.Учение об анализаторах, общий принцип строения. Кинестетический анализатор: строение и функции.

Вариант № 19.

1.Связь мозжечка с другими отделами головного мозга.

2. Управление движением. Пирамидный путь.

Вариант № 20.

1. Экстрапирамидная система регуляции двигательных функций. Центральные аппараты управления движениями.

2.Функции коры и ядер мозжечка. Вестибулярная система, функции рецепторного вестибулярного аппарата. Координация движений.

Методические рекомендации:

На основе изучения основных теоретических положений следует сформулировать точные лаконичные ответы на поставленные вопросы.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству
«выполнение контрольной работы»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

Практическое задание

Подготовить развёрнутый анализ адаптационной реакции организма - стресс.

Примерный план

1. Ознакомиться с основными формами адаптивных реакций ЦНС.
2. Изучить основные представления о стресс-реакции.
3. Изучить основные стадии реализации стресс реакции в организме человека.
4. Изучить основные нейрогуморальные особенности протекания адаптационных реакций в центральной нервной системе.
5. Описать основные этапы реализации стресс-реакции, нарисовать блок-схему, указать основные нейрогуморальные компоненты.
6. Учение Ганса Селье о стрессе и стрессорах.
7. Характеристика 1 этапа- стресс реакции – стадии тревоги.
8. Характеристика 2 этапа – стресс реакции – стадии мобилизации и резистентности.
9. Характеристика 3 этапа – стресс реакции – стадии истощения.
10. Эндогенные опиаты и их эффекты.
11. Стресс реализующие и стресс лимитирующие системы мозга.
12. Гипоталамо-гипофизарная система реализации вегетативной регуляции функций.
13. Методы профилактики стресс-реакции.
14. Психофизиология стрессовых состояний.

Методические рекомендации.

Следует подойти к выполнению данного задания как к научно-исследовательской работе, в которой будут указаны: актуальность, цель, задачи, список использованной литературы и интернет-источников.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству
«практическое задание»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Практические задания выполнены на высоком уровне

	(правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Практические задания выполнены на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Практические задания выполнены на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Практические задания выполнены на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

Оценочные средства для промежуточной аттестации(экзамен)

Вопросы к экзамену

1. Основные сведения о строении ЦНС.
2. История развития физиологии центральной нервной системы.
3. Роль отечественных ученых в формировании представлений о ЦНС.
4. Строение нервной ткани.
5. Типы нервных клеток. Классификация нейронов.
6. Специфические органеллы нервной клетки.
7. Методы исследований в физиологии ЦНС (ЭЭГ, ЯМР, ПЭТ, ЭМГ, ЭКС).
8. Регистрация импульсной активности нервных клеток.
9. Принципы передачи сигналов в ЦНС.
10. Свойства возбудимых тканей.
11. Строение мембран.
12. Классификация синапсов.
13. Классификация медиаторов.
14. Потенциал покоя.
15. Формирование Потенциала Действия.
16. Понятие о деполяризации и гиперполяризации мембран.
17. Транспорт веществ в клетке (активный и пассивный).
18. Строение и функции мембранных каналов.
19. Учение о рефлексе.
20. История развития учения о рефлекторном принципе действия НС. (Рене Декарт, Спиноза, И.П. Сеченов, И.П. Павлов, Шеррингтон, Ухтомский).
21. Принципы организации и функционирования ЦНС.
22. Принцип рефлекса, доминанты, отражения и системности в работе мозга.
23. Закономерности условно-рефлекторной деятельности (условные и безусловные рефлексы).
24. Торможение условных рефлексов.
25. Понятие о высшей нервной деятельности и сенсорных системах мозга. Современные направления развития.
26. Генетическая и биологическая компоненты в детерминации поведенческих реакций.
27. Сенсорная функция мозга.
28. Закономерности обнаружения сигналов.

29. Распознание, декодирование информации.
30. Физиология сенсорных систем.
31. Физиология рецепторов, классификация рецепторов.
32. Чувствительная сфера. Регуляция функций.
33. Соматосенсорная система.
34. Кожная рецепция.
35. Классификация рецепторов.
36. Проводящие сенсорные пути.
37. Восприятие сенсорной информации.
38. Схема тела. Восприятие боли. Порог чувствительности.
39. Регуляция произвольных движений.
40. Двигательные программы.
41. Обратная связь в управлении движением.
42. Мышечная и суставная рецепция.
43. Передача и переработка соматосенсорной информации.
44. Сенсорная система скелетно-мышечного аппарата.
45. Управление движением.
46. Пирамидный путь.
47. Экстрапирамидная система регуляции двигательных функций.
48. Центральные аппараты управления движениями.
49. Двигательные программы.
50. Типы движений. Выработка двигательных навыков.
51. Физиология спинного мозга.
52. Сегментарный принцип строения спинного мозга.
53. Понятие о сегменте спинного мозга.
54. Рефлекторная и проводниковая функция спинного мозга.
55. Проводящие пути спинного мозга.
56. Понятие и спинальном шоке.
57. Классификация рефлексов. Уровни замыкания рефлексов. Методики исследования.
58. Физиология продолговатого мозга. Основные функции продолговатого мозга.
59. Бульбарные синдромы.
60. Черепно-мозговые нервы каудальной группы.
61. Классификация рефлексов, осуществляемых продолговатым мозгом.
62. Регуляция сердечно-сосудистого и дыхательного автоматизма.
63. Физиология заднего мозга.
64. Регуляция вестибулярных функций мозжечком. Связь мозжечка с другими отделами головного мозга.
65. Функции коры и ядер мозжечка.
66. Вестибулярная система, функции рецепторного вестибулярного аппарата.
67. Координация движений. Атаксии.
68. Физиология среднего мозга.

69. Промежуточные центры зрительного и слухового анализаторов. Ориентировочные рефлексы.

70. Черепно-мозговые нервы среднего мозга, их функции. Экстрапирамидная система.

71. Физиология промежуточного мозга. Диэнцефальные синдромы.

72. Регуляция вегетативных функций. Таламус и его связи.

73. Стресс как универсальная адаптационная реакция. Реализация стресс реакции в организме.

74. Эффекты развития стресса, стресс лимитирующие системы мозга

75. Конечный мозг: локализация высших мозговых функций в коре головного мозга.

76. Центры моторной и сенсорной речи.

77. Классификация апраксий и агнозий. Базальные ядра конечного мозга.

78. Эмоции: определение, феноменология, измерение. Развитие базисных эмоций в онтогенезе.

79. Вегетативная нервная система: центральный и периферический отделы, нейрохимия ВНС, медиаторы, классификация дисфункций.

80. Синдром вегетативной дистонии.

81. Функциональная специализация отделов ВНС.

82. Учение об анализаторах, общий принцип строения.

83. Зрительный анализатор: строение и функции.

84. Особенности восприятия и анализа зрительной информации. Проводящие пути зрительного анализатора.

85. Слуховой и стато-кинестетический анализатор: строение и функции.

86. Аудиальная система. Бинауральный слух.

87. Вестибулярная система, функции рецепторного вестибулярного аппарата. Координация движений.

88. Обоняние и вкус: строение и функции анализаторов.

89. Вкусовая и обонятельная сенсорные системы.

90. Ощущения и восприятие. Физиология лимбической системы.

91. Механизмы памяти. Виды и формы памяти.

92. Механизмы кратковременной и долговременной памяти.

93. Теория фильтра. Проблема внимания в современной нейрофизиологии.

94. Восстановление памяти.

95. Сон и сновидения. Стадии сна. Депривация сна.

96. Сон в онто- и филогенезе. Функциональные состояния.

97. Модулирующие системы мозга, модулирующие нейроны.

98. Интегративная деятельность мозга. Высшие интегративные системы мозга. Ассоциативные системы мозга.

99. Программирование поведения. Формы поведения.

100. Функциональная асимметрия полушарий. Теории сознания. Виды и формы бессознательного.

Критерии и шкала оценивания к промежуточной аттестации «экзамен»

Шкала оценивания (экзамен)	Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)