

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт биологии и биомедицины
(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО
Президиумом ученого совета ННГУ
протокол от
«14» декабря 2021 г. № 4

Рабочая программа дисциплины

***Физиология высшей нервной
деятельности***

(наименование дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования

Бакалавриат

(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Направление подготовки / специальность

06.03.01 – Биология

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы

Биология (общий профиль)

(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

Квалификация (степень)

Бакалавр

(бакалавр / магистр / специалист)

Форма обучения

Очная

(очная / очно-заочная / заочная)

Нижегород

2022

1. Место и цели дисциплины в структуре ОПОП

№ варианта	Место дисциплины в учебном плане образовательной программы	Стандартный текст для автоматического заполнения в конструкторе РПД
1	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть	Дисциплина <i>Б1.О.32</i> относится к обязательной части ООП направления подготовки <i>06.03.01 Биология</i> .

Целями освоения дисциплины «Физиология высшей нервной деятельности» являются:

- ознакомление с предметом и основными понятиями физиологии высшей нервной деятельности;
- изучение принципов деятельности нервной системы и ее центральных органов, и особенностей взаимосвязей между ними;
- изучение механизмов нервной регуляции организма человека;
- формирование способностей к анализу состояния организма человека на основе знаний о физиологических процессах, лежащих в основе жизнедеятельности организма и интерпретации результатов физиологических исследований.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине**	
ОПК-2 Способность применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	ОПК-2.1 Знает: основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у живых объектов, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики	<i>Знать системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции функций человека, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии.</i>	Тесты Доклады/сообщения Вопросы к зачету Реферат
	ОПК-2.2 Умеет: - осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; - выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды	<i>Уметь выбирать методы, адекватные для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды</i>	

	ОПК-2.3 Владеет: - навыками применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов	<i>Владеть навыками применения экспериментальных методов для оценки состояния организма человека.</i>	
--	--	---	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная форма обучения
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану, в том числе	108
аудиторные занятия (контактная работа):	17
- занятия лекционного типа	16
самостоятельная работа	91
КСРИФ	1
Промежуточная аттестация	Зачет

3.2 Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе				
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них				Самостоятельная работа обучающихся
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Занятия лабораторного типа	Всего	
1.Нейрофизиологическая основа психических процессов. Структурно-функциональная организация мозга. Системные механизмы поведения. Системный принцип деятельности мозга. Понятие о функциональной системе. Системный подход к изучению поведенческих реакций.	16	2			2	14
2.Физиология сенсорных процессов стимула и ответом. Субъективные и объективные сенсорные феномены. Объединение сенсорной и моторной систем в поведенческих реакциях.	18	2			2	16

<p>Стимул и поведение. Восприятие, кодирование, обработка сенсорной информации. Основные размерности ощущения: пространство, время, качество, интенсивность. Специализация органов чувств. Связь нейронов в сенсорной системе. Рецептивное поле. Измерение интенсивности ощущения или восприятия. Пространственная размерность ощущения, Контрастная временная размерность ощущения, адаптация. Аффективные и интенционные аспекты восприятия. Отношения между интенсивностью.</p>						
<p>3.Функциональные состояния, потребностно- эмоциональная сфера. Нейрофизиология бодрствования и сна. Функциональные состояния и механизмы регулирования. Нейрофизиологические индикаторы функциональных состояний. Разнообразие функциональных состояний и их регуляция. Биологические, социальные и духовные потребности, мотивация и эмоции, их значение в целенаправленном поведении. Эмоции в системной организации поведенческих актов Нервная регуляция висцеральных функций и интенсивного поведения.</p>	20	4			4	16

<p>4. Восприятие и внимание. Кодирование информации в нервной системе.</p> <p>Системная организация зрительного восприятия.</p> <p>Обработка информации в ассоциативных областях коры.</p> <p>Отражение системной организации процесса восприятия в структуре и топографии вызванных потенциалов (ВП) и связанных с событиями потенциалов (ССП).</p> <p>Нейропсихологический анализ системы зрительного восприятия.</p> <p>Измерения интенсивности ощущения и восприятия.</p> <p>Основные свойства внимания.</p> <p>Внимание и потребностная сфера.</p> <p>Внимание и восприятие.</p> <p>Структурно-функциональная организация внимания.</p> <p>Электрофизиологические корреляты внимания.</p> <p>Нейрофизиологические механизмы внимания.</p> <p>Основные свойства внимания.</p>	16	2			2	14
<p>5. Память, речь, мышление.</p> <p>Мышление.</p> <p>Механизмы ассоциативного обучения.</p> <p>Нейрофизиологические и молекулярные основы памяти.</p> <p>Память человека, ее механизмы и границы.</p> <p>Молекулярные механизмы памяти.</p> <p>Временная организация памяти.</p> <p>Рабочая память.</p> <p>Структурная организация памяти и ее электроэнцефалографические показатели.</p>	18	4			4	14

Функции речи. Мозговая организация речи.						
6.Принципы системогенеза и поведение. Взрослый и ребенок, принцип метаморфоза. Гетерохрония развития. Системогенез. Биологическая надежность. Закономерности онтогенеза. Гетерохрония развития. Темпы развития. Понятие о возрастной норме. Периодизация развития.	18	2			2	16
В т.ч. текущий контроль	1					1
Промежуточная аттестация – зачет (5 семестр)						

Текущий контроль осуществляется на лекционных занятиях и индивидуальных консультациях.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся **Методические указания для обучающихся**

Самостоятельная работа направлена на изучение всех тем, рассмотренных занятиях лекционного типа (согласно таблице Содержание дисциплины) и включает работу в читальном зале библиотеки и в домашних условиях, с доступом к ресурсам Интернет, а так же подготовка обучающихся к лабораторным занятиям по темам, представленным в лекционном курсе.

Предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение литературы (учебников, справочных материалов, специальных источников, монографий, статей из периодических изданий и т.п.), необходимой для освоения теоретических вопросов, подготовки к текущему контролю в форме устного опроса и тестирования, и промежуточному контролю в форме вопросов к зачету, написания реферата.

- Текущий контроль самостоятельной работы студентов проводится на занятиях лекционного типа в форме устного опроса и тестирования. Тесты представляют собой систему заданий, позволяющих оценить уровень знаний по основным разделам, темам, проблемам дисциплины, а также умений обучающегося синтезировать материал предшествующих дисциплин.

В ходе самостоятельной работы студенты проводят подготовку к текущему занятию по разделам дисциплины, что способствует увеличению объема знаний, выработке умений и навыков всестороннего овладения способами и приемами профессиональной деятельности. Вопросы приведены в разделе 5.

При подготовке к лекционному занятию студент должен ознакомиться с соответствующей темой, по которой будет проводиться работа, изучить рекомендуемую литературу по данной теме и подготовить ответы к вопросам устного опроса по теме занятия, либо подготовить доклад/сообщение по теме лекции.

В докладе излагается определенная тема, делаются выводы, предложения. Студент публично знакомит аудиторию с проблемой исследования в сокращенной форме. Время

выступления 10-12 минут, обсуждение 10-12 минут, объем текста 6-8 страниц.

Доклад должен быть подготовлен с использованием нескольких источников литературы. Одна из важных задач доклада – формирование собственной позиции по рассматриваемым вопросам, обоснование своей точки зрения на исследуемую проблему. В конце доклада обязательно дать ссылки на используемую литературу (книги, статьи, информационные сайты (адресная строка URL) и т.п.)

Положения доклада рекомендуется подтверждать последними научными данными (не старше чем двухлетней давности), использование которых также требует указания в тексте ссылки на источник. Украсит доклад материал, сведенный в виде презентации.

Знание содержания работы, умение отвечать на поставленные вопросы по теме работы и навыки публичного выступления формируют итоговую оценку за доклад.

Сообщение и выступление имеют такие же требования к подготовке, однако в отличие от доклада, студент готовит более узкий теоретический аспект, конкретную проблемную ситуацию или новость. Время выступления 5-7 минут, объем текста 4-6 страниц.

Методические указания по подготовке студентов к текущему и промежуточному контролю по дисциплине «Физиология высшей нервной деятельности»

Темы тестов:

- Рефлекторная теория Сеченова-Павлова
- Физиология памяти
- Физиология сна

Темы докладов (сообщений):

1. Обучение, память, внимание.
2. Речь и мышление.
3. Нейрофизиология бодрствования и сна.
4. Нервная регуляция висцеральных функций и интенсивного поведения.
5. Системные механизмы поведения.
6. Эмоции в системной организации поведенческих актов
7. Нейрофизиологические механизмы внимания.
8. Память человека, ее механизмы и границы.
9. Нейрофизиологические и молекулярные основы памяти.
10. Системный принцип деятельности мозга.
11. Объединение сенсорной и моторной систем в поведенческих реакциях.
12. Измерения интенсивности ощущения и восприятия.
13. Функциональные состояния и механизмы регулирования.
14. Биологические, социальные и духовные потребности, мотивация и эмоции, их значение в целенаправленном поведении.
15. Восприятие, кодирование, обработка сенсорной информации.
16. Функции речи.
17. Мышление.

Подготовка к зачёту.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проходит в форме **зачёта**. Подготовка к зачету является концентрированной систематизацией всех полученных знаний по дисциплине «Физиология высшей нервной деятельности».

В начале семестра рекомендуется внимательно изучить перечень вопросов к зачёту по данной дисциплине, а также использовать в процессе обучения программу, другие методические материалы, разработанные кафедрой по данной дисциплине. Это позволит в

процессе изучения тем сформировать более правильное и обобщенное видение студентом существа того или иного вопроса за счет:

- а) уточняющих вопросов преподавателю;
- б) подготовки докладов по отдельным темам;
- в) самостоятельного уточнения вопросов на смежных дисциплинах;
- г) углубленного изучения вопросов темы по учебным пособиям;
- д) написания и защиты реферата.

Вопросы для подготовки к зачету представлены в п.5 данной программы.

5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), включающий:

5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	Шкала оценивания сформированности компетенций						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
Знания	Отсутствие знаний материала	Наличие грубых ошибок в основном материале	Знание основного материала при наличии ошибок	Знание основного материала с заметными погрешностями и	Знание основного материала с незначительными погрешностями и	Знание основного материала без ошибок	Знание основного и дополнительного материала без ошибок
Умения	Отсутствии минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
Владения	Отсутствии минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме

	ответа			некоторые с недочетами		в полном объеме	без недочетов
--	--------	--	--	------------------------	--	-----------------	---------------

Шкала оценки промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
Зачтено	Превосходно	Высокий уровень подготовки, безупречное владение теоретическим материалом, студент демонстрирует творческий подход к решению нестандартных ситуаций. Студент дал полный и развернутый ответ на все теоретические вопросы билета. Студент активно работал на практических занятиях, чему подтверждением является высокий средний балл за текущую успеваемость*.
	Отлично	Высокий уровень подготовки с незначительными ошибками. Студент дал полный и развернутый ответ на все теоретические вопросы билета. Студент активно работал на практических занятиях, чему подтверждением является высокий средний балл за текущую успеваемость.
	Очень хорошо	Хорошая подготовка. Студент дал полный ответ на все теоретические вопросы билета, но допустил небольшие неточности в определениях понятий, процессов и т.п. Студент активно работал на практических занятиях, имеет высокие средний балл за текущую успеваемость.
	Хорошо	В целом хорошая подготовка с заметными ошибками или недочетами. Студент дал ответ на все теоретические вопросы билета, но допустил неточности в определениях понятий, процессов и т.п. Имеются ошибки при ответах на дополнительные и уточняющие вопросы экзаменатора. Студент работал на практических занятиях, имеет хорошие средний балл за текущую успеваемость.
	Удовлетворительно	Минимально достаточный уровень подготовки. Студент показал минимальный уровень теоретических знаний, сделал существенные ошибки при ответе на экзаменационный вопрос, но при ответах на наводящие вопросы, смог правильно сориентироваться и в общих чертах дать правильный ответ. Студент посещал практические занятия, но имеет низкие средний балл за текущую успеваемость.
Не зачтено	Неудовлетворительно	Подготовка недостаточная и требует дополнительного изучения материала. Студент дал ошибочные ответы, как на теоретические вопросы билета, так и на наводящие и дополнительные вопросы экзаменатора. Студент посещал практические занятия, но имеет очень низкий средний балл за текущую успеваемость.
	Плохо	Студент отказался отвечать на экзаменационный билет.

Требования к оформлению рефератов

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) структурированное текстовое изложение материала, разбитое на пункты, подпункты с необходимыми ссылками на источники, использованные автором;
- 5) заключение;
- 6) список цитируемой литературы;
- 7) приложения, которые состоят из таблиц, диаграмм, графиков, рисунков, схем (необязательная часть реферата).

Приложения располагаются последовательно, согласно заголовкам, отражающим их содержание.

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции.

5.2.1. Вопросы к зачету по дисциплине «Физиология человека и животных»

Вопросы	Код компетенции (согласно РПД)
<p>Вопросы по разделу 1 «Нейрофизиологическая основа психических процессов»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структурно-функциональная организация мозга. 2. Системные механизмы поведения. 3. Системный принцип деятельности мозга. 4. Понятие о функциональной системе. 5. Системный подход к изучению поведенческих реакций. 6. Методы нейрофизиологических исследований психических процессов: регистрация нейронной активности, изучение функций отдельных структур мозга, электроэнцефалография, вызванные потенциалы, топографическое картирование, компьютерная томография, методы регистрации вегетативных показателей. 7. Бихевиоризм и системная организация поведения. 8. Нейронные механизмы переработки информации в сенсорных системах. 	ОПК-2
<p>Вопросы по разделу 2 «Физиология сенсорных процессов»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Восприятие, кодирование, обработка сенсорной информации. 2. Основные размерности ощущения: пространство, время, качество, интенсивность. 3. Специализация органов чувств. 4. Связь нейронов в сенсорной системе. 5. Рецептивное поле. 6. Измерение интенсивности ощущения или восприятия. 7. Пространственная размерность ощущения, 8. Контрастная временная размерность ощущения, адаптация. 9. Аффективные и интенционные аспекты восприятия. 10. Отношения между интенсивностью стимула и ответом. 11. Субъективные и объективные сенсорные феномены. 12. Объединение сенсорной и моторной систем в поведенческих реакциях. 13. Стимул и поведение. 	ОПК-2
<p>Вопросы по разделу 3 «Функциональные состояния, потребностно-эмоциональная сфера»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нейрофизиология бодрствования и сна. 2. Функциональные состояния и механизмы регулирования. 3. Нейрофизиологические индикаторы функциональных состояний. 4. Разнообразие функциональных состояний и их регуляция. 5. Биологические, социальные и духовные потребности, мотивация и эмоции, их значение в целенаправленном поведении. 6. Эмоции в системной организации поведенческих актов 7. Нервная регуляция висцеральных функций и интенсивного 	ОПК-2

поведения.	
<p>Вопросы по разделу 4 «Восприятие и внимание»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кодирование информации в нервной системе. 2. Системная организация зрительного восприятия. 3. Обработка информации в ассоциативных областях коры. 4. Отражение системной организации процесса восприятия в структуре и топографии вызванных потенциалов (ВП) и связанных с событиями потенциалов (ССП). 5. Нейропсихологический анализ системы зрительного восприятия. 6. Измерения интенсивности ощущения и восприятия. 7. Основные свойства внимания. 8. Внимание и потребностная сфера. 9. Внимание и восприятие. 10. Структурно-функциональная организация внимания. 11. Электрофизиологические корреляты внимания. 12. Нейрофизиологические механизмы внимания. 13. Основные свойства внимания. 	ОПК-2
<p>Вопросы по разделу 5 «Память, речь, мышление»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нейрофизиологические и молекулярные основы памяти. 2. Память человека, ее механизмы и границы. 3. Молекулярные механизмы памяти. 4. Временная организация памяти. 5. Рабочая память. 6. Структурная организация памяти и ее электроэнцефалографические показатели. 7. Функции речи. 8. Мозговая организация речи. 9. Мышление. 10. Механизмы ассоциативного обучения 	ОПК-2
<p>Вопросы по разделу 6 «Принципы системогенеза и поведение»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Взрослый и ребенок, принцип метаморфоза. 2. Гетерохрония развития. 3. Системогенез. 4. Биологическая надежность. 5. Закономерности онтогенеза. 6. Гетерохрония развития. 7. Темпы развития. 8. Понятие о возрастной норме. 9. Периодизация развития. 	ОПК-2

Тестовые задания для оценки компетенций ОПК-2 (примеры):

1. Кем была определена анатомическая структура рефлекса?
 1. Ч.Белл и Ф. Мажанди;
 2. Р.Декарт;
 3. И.М.Сеченов;
 4. И.П.Павлов.
2. Что такое рефлекс?
 1. Движение нервных процессов от головного мозга к мышцам;

2. психофизиологический феномен отражения внешних сигналов, зависящий от индивидуального опыта;
3. физический феномен отражения внешних сигналов.

3. Какие из перечисленных ниже принципов не является принципом рефлекторной теории Сеченова-Павлова?

1. Принцип причинности (детерминизма);
2. принцип проторенного пути;
3. принцип обратной связи;
4. принцип структурности;
5. принцип анализа и синтеза;

4. Что представляет собой чувственный образ, возникающий в биологических системах при отражении?

1. Это состояние воспринимающих рецепторов;
2. это качество нервных процессов в ЦНС при отражении внешнего объекта;
3. это преобразование особенностей одной материальной системы в особенностях процессов другой материальной системы;
4. это нервная модель внешнего объекта.

5. Кто из перечисленных ученых является автором теории о системной деятельности мозга?

1. И.П.Павлов;
2. А.А.Ухтомский;
3. В.М.Бехтерев;
4. П.К.Анохин;
5. А.Р.Лурия.

6. Кто из перечисленных ученых ввёл термин «Рефлекс»?

1. Ч.Белл и Ф. Мажанди;
2. Р.Декарт;
3. И.М.Сеченов;
4. И.П.Павлов.
5. И. Прохазка

7. В чем отличие условных рефлексов от безусловных?

1. Условные – формируются при обучении, а безусловные рефлексы являются врожденными;
2. условные рефлексы являются врожденными, а безусловные – формируются при обучении;
3. условные рефлексы осуществляются без участия коры головного мозга, а безусловные могут осуществляться с ее участием;
4. условные могут осуществляться без участия коры головного мозга, а безусловные рефлексы осуществляются с участием коры головного мозга.

8. Что такое индифферентный раздражитель по И.П.Павлову?

1. Раздражитель, который вызывает безусловный рефлекс;
2. раздражитель, который вызывает условный рефлекс;
3. раздражитель, к которому выработано привыкание животного;
4. раздражитель, вызывающий ориентировочное поведение.

9. Какой нейрофизиологический механизм лежит в основе сформированного условного рефлекса (по И.П.Павлову)?

1. Формирование временной ассоциативной связи между центрами условного и безусловного возбуждений;
2. формирование доминантного очага возбуждения в ЦНС;
3. торможение очага ориентировочного поведения;
4. возбуждение центров условного и безусловного рефлексов.

10. В чем отличие доминанты по А.А. Ухтомскому от условного рефлекса?

1. Доминанта формируется при обучении, а условный рефлекс - без обучения;
2. доминанта длительное время сохраняется даже при устранении причины, вызвавшей ее, а условный рефлекс – нет;
3. очаг доминантного возбуждения в отличие от условного рефлекса формируется только в коре головного мозга;
4. очаг доминантного возбуждения может сформироваться в коре, в стволовых структурах головного мозга и в спинном мозге.

Темы рефератов для оценки сформированности ОПК-2.

1. Обучение, память, внимание.
2. Речь и мышление.
3. Нейрофизиология бодрствования и сна.
4. Нервная регуляция висцеральных функций и интенсивного поведения.
5. Системные механизмы поведения.
6. Эмоции в системной организации поведенческих актов
7. Нейрофизиологические механизмы внимания.
8. Память человека, ее механизмы и границы.
9. Нейрофизиологические и молекулярные основы памяти.
10. Системный принцип деятельности мозга.
11. Объединение сенсорной и моторной систем в поведенческих реакциях.
12. Измерения интенсивности ощущения и восприятия.
13. Функциональные состояния и механизмы регулирования.
14. Биологические, социальные и духовные потребности, мотивация и эмоции, их значение в целенаправленном поведении.
15. Восприятие, кодирование, обработка сенсорной информации.
16. Функции речи.
17. Мышление.
18. Речь и мышление.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) основная литература

1) Ошевенский Л.В., Дерюгина А.В., Крылова Е.В., Таламанова М.Н., Бесчастнова Е.С. "Физиология нервов и мышц. Физиология ЦНС". Электронное методическое пособие. Зарегистрировано в ФЭОР ННГУ 29.06.17. Режим доступа: http://www.unn.ru/books/met_files/Oshevensky.doc.

2) Хомутов А.Е. Физиология высшей нервной деятельности: Учебник для студентов биологических вузов. Зарегистрировано в ФЭОР ННГУ 22.04.15. Режим доступа: http://www.unn.ru/books/met_files/WND.doc.

3) Хомутов А.Е. Физиология центральной нервной системы: Учебник для студентов биологических вузов. Зарегистрировано в ФЭОР ННГУ 22.04.15. Режим доступа: http://www.unn.ru/books/met_files/fisiologia_zns.doc.

б) дополнительная литература:

1. Физиология человека: Атлас динамических схем [Электронный ресурс] / Судаков К.В., Андрианов В.В., Вагин Ю.Е., Киселев И.И. Под ред. К.В. Судакова. - М. : ГЭО-ТАР-Медиа, 2009. Доступна на ЭБС «Консультант студента». Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970413944.html>.

2. Физиология человека [Электронный ресурс]: учебник / Под ред. В.М. Покровского, Г.Ф. Коротко - 3-е изд. - М. : Медицина, 2011. Доступна на ЭБС «Консультант студента». Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785225100087.html>.

в) Интернет-ресурсы:

1. Электронные библиотеки (Znanium.com, «ЭБС Консультант студента», «Лань»)
2. Научная российская электронная библиотека elibrary.ru
3. Научные базы данных Scopus, Web of Science, BioMed Central
4. Периодика онлайн (Elsevier, Springer)
5. DOAJ-Direktory of Open Access Journals
6. PLOS-Publik Library of Science

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного, семинарского и лабораторного типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью, а также помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Для проведения занятий лекционного типа имеются демонстрационное оборудование (доска, переносное мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук, экран)), обеспечивающее тематические иллюстрации. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ

Авторы _____ к.б.н., доцент каф. физиологии и анатомии Продиус П.А.
(подпись)

Рецензент _____ к.б.н., доц. каф. мол.биол. и иммунол. Кравченко Г.А.
(подпись)

Зав. каф. физиологии и анатомии _____ д.б.н., доц. Дерюгина А.В.

Программа одобрена на заседании Методической комиссии Института биологии и биомедицины от 06.12.2021 года, протокол №3.