

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Нейрофизиология поведения

Код модуля
1158699(1)

Модуль
Основы нейронаук

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Дубынин Вячеслав Альбертович	Доктор биологических наук, профессор	профессор	физиологии человека и животных биологического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова
2	Киселев Сергей Юрьевич	кандидат психологических наук, доцент	Доцент	клинической психологии и психофизиологии

Согласовано:

Управление образовательных программ

Л.А. Щенникова

Авторы:

- Дубынин Вячеслав Альбертович, профессор, физиологии человека и животных биологического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Нейрофизиология поведения**

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия
3.	Промежуточная аттестация	Зачет
4.	Текущая аттестация	

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Нейрофизиология поведения**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-2 -Способен объяснять, прогнозировать явления и процессы, выявлять значимые проблемы и вырабатывать пути их решения на основе анализа и оценки профессиональной информации, научных теорий и концепций	З-1 - Объяснять природу явлений и процессов, методику их прогнозирования З-3 - Описать основные способы и пути решения проблем и задач в своей профессиональной области, опираясь на научные теории и концепции	Зачет Лекции Практические/семинарские занятия

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)**3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине**

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лекциям – нет Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – не предусмотрено		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – 1.00		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Нейрофизиология поведения</i>	2,16	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям – 0.60		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – зачет Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – 0.40		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)		
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов	Шкала оценивания

	обучения (выполненное оценочное задание)	Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно но (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Онлайн курс "Нейрофизиология поведения"

Примерные задания

LMS-платформа

1. <https://openedu.ru/course/msu/NEUROPHYS/>

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Онлайн курс "Нейрофизиология поведения"

LMS-платформа

1. <https://openedu.ru/course/msu/NEUROPHYS/>

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

Авторы:

- **Киселев Сергей Юрьевич, Доцент, клинической психологии и психофизиологии**

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Нейрофизиология поведения**

5.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
6.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
7.	Промежуточная аттестация	Зачет	
8.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Домашняя работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Нейрофизиология поведения**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-2 -Способен объяснять, прогнозировать явления и процессы, выявлять значимые проблемы и вырабатывать пути их	З-1 - Объяснять природу явлений и процессов, методику их прогнозирования З-3 - Описать основные способы и пути решения проблем и задач в своей профессиональной области,	Домашняя работа Зачет Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия

решения на основе анализа и оценки профессиональной информации, научных теорий и концепций	опираясь на научные теории и концепции	
--	--	--

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

2. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.50		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	2,17	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.50		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.50		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.50		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	2,17	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1.00		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0.00		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено		

Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. История нейрофизиологии
2. Методы исследования в нейрофизиологии
3. Нейрон и глиальные клетки
4. Нервные волокна

5. Строение клеточной мембраны нейрона
6. Мембранный потенциал покоя
7. Природа потенциала действия
8. Проведение возбуждения по нервному волокну
9. Работа синапса
10. Нейротрансмиттерные системы

Примерные задания

В рамках практических занятий происходит более глубокий разбор определенных тем.

Например, в рамках занятия по "Истории нейрофизиологии" студенты готовят доклады по разным периодам нейрофизиологии, представляют их на семинарском занятии и обсуждают, как именно изменялись объекты и методы изучения нейрофизиологии на протяжении всей истории ее развития. Также обсуждаются вопросы актуального состояния нейрофизиологии, ее задач и тех вызовов, которые стоят перед ней сейчас.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Механизм генерации потенциала действия
2. Проведение возбуждения по нервному волокну

Примерные задания

Тест. 1.

Ионотропные рецепторы в отличие от метаботропных рецепторов

а) непосредственно связаны с ионными каналами и обладают длительным действием
б) непосредственно связаны с ионными каналами и обладают непродолжительным действием

в) не связаны с ионными каналами и обладают длительным действием

г) не связаны с ионными каналами и обладают непродолжительным действием

2. Предположение, что нейроны связаны между собой в единый синцитий, сделал

- а) Аугуст фон Валлер,
- б) Эмилио Гольджи
- в) Рамон-и-Кахал
- г) Флуранс

3. Внутри клетки меньше концентрация ионов:

- а) K^+ и Na^+
- б) Cl^- и Na^+
- в) Cl^- и K^+

г) Ca^{2+} и K^+

4. Натрий-калиевый насос закачивает в клетку

а) ионы K^+

б) ионы Na^+

в) ионы K^+ и Na^+

5. В состоянии покоя мембрана нейрона наиболее проницаема для

а) ионов Na^+

б) ионов Cl^-

в) ионов Ca^{2+}

г) ионов K^+

6. Основной вклад в значение мембранного потенциала покоя вносят

а) ионы K^+

б) ионы Na^+

в) ионы Cl^-

г) ионы Ca^{2+}

7. Восходящая фаза потенциала действия обусловлена

а) Током ионов Na^+ из клетки

б) Током ионов K^+ внутрь клетки

в) Током ионов K^+ из клетки

г) Током ионов Na^+ внутрь клетки

8. Нисходящая фаза потенциала действия обусловлена

а) Закрытием K^+ каналов и открытием Na^+ каналов

б) Закрытием Na^+ каналов и открытием K^+ каналов

в) Закрытием K^+ и Na^+ каналов

г) Открытием K^+ и Na^+ каналов

9. Ионотропные рецепторы в отличие от метаботропных рецепторов

а) непосредственно связаны с ионными каналами и обладают длительным действием

б) непосредственно связаны с ионными каналами и обладают непродолжительным действием

в) не связаны с ионными каналами и обладают длительным действием

г) не связаны с ионными каналами и обладают непродолжительным действием

10. Медиатор ГАМК

а) является возбуждающим медиатором

б) является тормозящим медиатором

в) может быть как возбуждающим, так и тормозящим

г) обладает возбуждающим действием на сердечную мышцу

11. Фаза абсолютной рефрактерности во время протекания ПД объясняется

а) закрытием K^+ каналов

- б) закрытием Na⁺ каналов
- в) инактивацией Na⁺ каналов
- г) инактивацией K⁺ каналов

12. Основным медиатором симпатической нервной системы является

- а) Адреналин
- б) Норадреналин
- в) Ацетилхолин
- г) Дофамин

Критерий оценивания: правильный/неправильный ответ

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Структурно-функциональная организация нейрона
2. Мембранный потенциал покоя
3. Строение и работа химического синапса
4. Методы исследования строения и функционирования нервной системы
5. Нейропластичность: предполагаемые механизмы
6. Нейрофизиология боли: современные исследования
7. Нейрофизиология старения

Примерные задания

Подготовка реферата на вышеперечисленные темы.

Критерии оценивания: использование навыков обобщения и анализа информации; полнота и логичность изложения; использование нескольких источников научной и учебной литературы; индивидуальная работа, текст доклада изложен грамотно, в специализированных терминах и по существу, с приведением соответствующих примеров; материал логически выстроен; творческий подход.

Дискуссии: методы нейрофизиологического исследования в диагностике заболеваний мозга и нервной системы.

Критерии оценивания: использование навыков обобщения и анализа информации; полнота и логичность изложения; использование нескольких источников научной и учебной литературы; умение аргументировать и работать в группе.

Анализ научной статьи, в которой освещена одна из вышеперечисленных тем.

Критерий оценивания: использование навыков обобщения и анализа информации; полнота и логичность изложения.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. История нейрофизиологии
 2. Электрофизиологические методы исследования работы мозга
 3. Нейрохимические методы в нейрофизиологии
 4. Томографии исследования работающего мозга
 5. Структурно-функциональная организация нейрона
 6. Классификация нейронов
 7. Глиальные клетки, их виды и функции
 8. Нервные волокна
 9. Строение и свойства клеточной мембраны нейрона
 10. Мембранный потенциал покоя
 11. Изменение мембранного потенциала при действии электрических стимулов
 12. Свойства и компоненты потенциала действия
 13. Механизм генерации потенциала действия
 14. Проведение возбуждения по нервному волокну
 15. Законы проведения возбуждения в нервных волокнах
 16. Проведение электротона
 17. Классификация синапсов
 18. Строение и работа электрического синапса
 19. Строение и работа химического синапса
 20. Понятие о медиаторах, их классификация
 21. Принципы синаптической интеграции
 22. Механизмы синаптического торможения. Модуляция
 23. Возбуждающие медиаторы в ЦНС
 24. Тормозные медиаторы в ЦНС
 25. Пептидные медиаторы в ЦНС
 26. Регуляция деятельности ЦНС биогенными аминами
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.