



Основная профессиональная образовательная программа  
06.04.01 Биология  
(Фундаментальная биология)

---

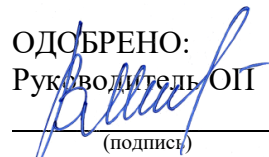
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра биологии

ОДОБРЕНО:

Руководитель ОП

  
(подпись)

В.Н. Мельников

«30» августа 2021 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**Физиология сенсорных систем**

Уровень высшего образования:	магистратура
Квалификация выпускника:	магистр
Направление подготовки:	06.04.01 Биология
Направленность (профиль) образовательной программы:	Фундаментальная биология

Иваново



## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Физиология сенсорных систем» является формирование системы целостных представлений об особенностях строения и закономерностях функционирования сенсорных систем у человека, а также осуществление практической подготовки обучающихся посредством выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

## **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «Физиология сенсорных систем» является дисциплиной по выбору и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, в структуре ОП.

Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее при изучении анатомии, физиологии, физики, биофизики, биохимии и другими.

Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:

### **Знать:**

- строение и функции органов чувств и анализаторов у человека.

### **Уметь:**

- анализировать научную литературу.

### **Иметь навыки:**

- поиска научной литературы.

Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к прохождению производственной педагогической практики, производственной преддипломной практики и выполнению научно-исследовательской работы; к преподаванию в школе и вузе.

## **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

### **3.1. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина**

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

а) универсальные (УК):

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

в) профессиональные (ПК):

ПК-3: Способен выявлять актуальные научные проблемы в биологии, в том числе находящиеся на стыке различных областей наук и разрабатывать подходы к их решению.

### **3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения формируемых компетенций**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- особенности строения и закономерности функционирования сенсорных систем (ПК-3);
- роль сенсорных систем в приспособлении организма к изменяющимся условиям среды (УК-1);
- влияние факторов среды на возникновение нарушений работы сенсорных систем (УК-1).

#### **Уметь:**

- анализировать научную литературу (УК-1, ПК-3);
- применять знание закономерностей функционирования сенсорных систем для объяснения особенностей поведенческой активности человека (ПК-3);
- приводить четкую аргументацию для доказательства собственной позиции в ходе дискус-



Основная профессиональная образовательная программа  
06.04.01 Биология  
(Фундаментальная биология)

сии (УК-1).

**Иметь навыки:**

- поиска научной литературы (УК-1, ПК-3);
- ведения дискуссионной беседы (УК-1, ПК-3);
- логического построения системы доказательств собственной точки зрения (УК-1, ПК-3).

**4. Объем и содержание дисциплины**

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов), в т.ч. практическая подготовка (ПП) – 6 академических часов в очной форме.

**4.1. Содержание дисциплины по разделам (темам), соотнесенное с видами и трудоемкостью занятий лекционно-семинарского типа**

Объем иной контактной работы и самостоятельной работы обучающегося по дисциплине указан в учебном плане образовательной программы.

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Семестр	Виды занятий, их объем (в ак. часах, по очной форме обучения)		Формы текущего контроля успеваемости (по очной форме обучения)
			Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Формы промежуточной аттестации
1.	Общие закономерности работы сенсорных систем	3	2	2 практ. занятие	выполнение проекта и лабораторных работ
2.	Зрительная сенсорная система	3	2	2 практ. занятие (ПП)	выполнение проекта и лабораторных работ
3.	Слуховая сенсорная система	3	2	1 практ. занятие	выполнение проекта и лабораторных работ
4.	Вестибулярная сенсорная система	3	2	1 практ. занятие	выполнение проекта и лабораторных работ
5.	Вкусовая сенсорная система	3	2	1 практ. занятие	выполнение проекта и лабораторных работ
6.	Обонятельная сенсорная система	3	2	1 практ. занятие	выполнение проекта и лабораторных работ
7.	Соматическая сенсорная система	3	2	2 практ. занятие (ПП)	выполнение проекта и лабораторных работ
8.	Висцеральная сенсорная система	3	2	2 практ. занятие (ПП)	защита проектов и итоговое тестирование
Итого за семестр:			16	12 (6 ПП)	Зачет
Итого по дисциплине			16	12 (6 ПП)	Зачет



#### **4.2. Развернутое описание содержания дисциплины по разделам (темам)**

##### **Раздел 1. Общие закономерности работы сенсорных систем.**

###### **Темы:**

1. Общие данные о сенсорных системах.
2. Свойства анализаторов.
3. Кодирование информации в нервной системе.
4. Нейронные механизмы работы сенсорных систем.

##### **Раздел 2. Зрительная сенсорная система.**

###### **Темы:**

1. Строение глаза.
2. Вспомогательный аппарат глаза.
3. Механизм аккомодации.
4. Нарушения оптических свойств глаза.
5. Ход проводящих путей зрительного анализатора.
6. Обработка зрительной информации в коре головного мозга.

##### **Раздел 3. Слуховая сенсорная система.**

###### **Темы:**

1. Строение наружного уха.
2. Строение среднего уха.
3. Строение внутреннего уха.
4. Нарушения слуха.
5. Ход проводящих путей слухового анализатора.
6. Обработка слуховой информации в коре головного мозга.

##### **Раздел 4. Вестибулярная сенсорная система.**

###### **Темы:**

1. Строение органа равновесия.
2. Ход проводящих путей вестибулярного анализатора.
3. Нарушения вестибулярного аппарата.

##### **Раздел 5. Вкусовая сенсорная система.**

###### **Темы:**

1. Строение и локализация вкусовых почек.
2. Причины и последствия изменения вкуса.
3. Ход проводящих путей вкусового анализатора.
4. Обработка информации о вкусе в коре головного мозга.

##### **Раздел 6. Обонятельная сенсорная система.**

###### **Темы:**

1. Строение и локализация обонятельных клеток.
2. Особенности восприятия запахов.
3. Ход проводящих путей обонятельного анализатора.
4. Обработка информации о запахе в коре головного мозга.

##### **Раздел 7. Соматическая сенсорная система.**

###### **Темы:**

1. Строение кожной сенсорной системы.
2. Ход проводящих путей кожной сенсорной системы.
3. Строение мышечной сенсорной системы.
4. Ход проводящих путей мышечной сенсорной системы.
5. Нарушения соматической сенсорной системы.

##### **Раздел 8. Висцеральная сенсорная система.**



**Темы:**

1. Классификация висцеральных анализаторов и интерорецепторов.
2. Пути и проводящие центры висцеральных анализаторов.
3. Характеристика вегетативных рефлексов.
4. Нарушения висцеральной сенсорной системы и их коррекция.

**5. Образовательные технологии**

При изучении дисциплины «Физиология сенсорных систем» используются следующие технологии: лекционный курс, технология проблемного обучения, проектная технология, рейтинговая технология, технология учебной дискуссии.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: технологии смешанного обучения.

**6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Физиология сенсорных систем» включает выполнение проектов и подготовку к итоговому тестированию. В помощь студентам предлагаются вопросы для обсуждения, которые размещены в системе электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет» (<https://uni.ivanovo.ac.ru>).

Полностью весь методический материал по обеспечению самостоятельной работы студентов приводится в Приложении 1 к РП.

**7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Текущий контроль успеваемости проводится на основании результатов выполнения проекта и итогового тестирования.

За выполнение проекта студенты могут набрать максимум 40 баллов. Для оценки учебных проектов используются критерии, каждый из которых оценивается по 5-балльной шкале (табл.).

За итоговый тест студенты могут набрать максимум 60 баллов. Тест состоит из 60 заданий. За каждое верно выполненное задание начисляется 1 балл.

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета. Студенты могут получить зачет на основании набранных рейтинговых баллов. Зачет выставляется студентам, набравшим не менее 55 рейтинговых баллов из 100 возможных.

Если студент набирает менее 55 рейтинговых баллов, то он сдает зачет в устной форме. Ответ студента оценивается максимум в 5 баллов (табл.).

**Критерии оценивания по 5-балльной шкале**

Баллы	Характеристика
5	Дан полный, развёрнутый ответ на поставленный вопрос. Ответ формируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию автора.
4	Дан полный, развёрнутый ответ на поставленный вопрос. Могут быть допущены недочёты, исправленные студентом самостоятельно или с помощью преподавателя.
3	Дан полный, развёрнутый ответ на поставленный вопрос. Допущены незначительные ошибки или недочёты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов. Могут быть допущены 1-2 ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно. Допущены незначительные ошибки.
2	Дан недостаточно полный и недостаточно развёрнутый ответ. Студент неспособен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и следственные связи. Конкретизация и доказательства возможны только с помощью преподавателя.



Основная профессиональная образовательная программа  
06.04.01 Биология  
(Фундаментальная биология)

1	Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. В ответе нет выводов. Речевое оформление требует коррекции. При ответе на дополнительные вопросы студент начинает понимать связь между знаниями только после подсказки преподавателя.
0	Дан неполный ответ. Присутствует фрагментарность, нелогичность изложения, существенные ошибки в изложении материала. Речь неграмотная. Не получен ответ на базовые вопросы дисциплины.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Основная литература:

1. Антропова, Л.К. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем / Л.К. Антропова. – Новосибирск : НГТУ, 2011. – 70 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228936> (дата обращения: 14.11.2019). – ISBN 978-5-7782-1588-7. – Текст : электронный.
2. Вартамян, И.А. Высшая нервная деятельность и функции сенсорных систем / И.А. Вартамян ; Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Институт специальной педагогики и психологии». – Санкт-Петербург : НОУ «Институт специальной педагогики и психологии», 2013. – 108 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438775> (дата обращения: 14.11.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8179-0161-0. – Текст : электронный.
3. Черепкина, Л.П. Избранные лекции по физиологии человека: (нервная и сенсорные системы) / Л.П. Черепкина, И.Г. Таламова ; Министерство спорта Российской Федерации, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. – Омск : Издательство СибГУФК, 2013. – 111 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277149> (дата обращения: 14.11.2019). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

### Дополнительная литература:

1. Добротворская, С.Г. Анатомия и физиология основных систем и органов человека / С.Г. Добротворская, И.В. Жукова ; Министерство образования и науки РФ, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : КНИТУ, 2017. – 96 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500679> (дата обращения: 14.11.2019). – Библиогр.: с. 90. – ISBN 978-5-7882-2100-7. – Текст : электронный.
2. Коган Б.М. Анатомия, физиология и патология сенсорных систем / Б.М. Коган, К.В. Машилов. – Москва : Аспект Пресс, 2011. – 384 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=104541> (дата обращения: 24.09.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7567-0560-7. – Текст : электронный.
3. Никифорова, О.А. Анатомия, физиология и патология сенсорных систем / О.А. Никифорова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет», Кафедра физиологии человека и животных и валеологии. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. – 99 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232387> (дата обращения: 14.11.2019). – ISBN 978-5-8353-1231-3. – Текст : электронный.



Основная профессиональная образовательная программа  
06.04.01 Биология  
(Фундаментальная биология)

---

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Система электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет»  
<https://uni.ivanovo.ac.ru>

***Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:***

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

<http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/ebs-universitetskaya-biblioteka>

Электронная библиотека ИвГУ

<http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/elibnew>

Электронный каталог НБ ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/ek>

СПС «КонсультантПлюс» [www.konsultant.ru](http://www.konsultant.ru)

Программное обеспечение:

1. Операционная система Microsoft Windows.
2. Пакет офисных программ Microsoft Office и(или) LibreOffice.
3. Интернет-браузер Microsoft Edge и(или) Yandex Browser.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

**Учебные аудитории:**

- для проведения занятий лекционного типа с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории;

- для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения;

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное комплектом специализированной учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС.

Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия для занятий лекционного типа, обеспечивающие тематические иллюстрации: демонстрационное оборудование (макеты, муляжи, планшеты; электронные пособия (презентации, электронные книги, электронные атласы), аудио-визуальные пособия (аудиозаписи, видеоматериалы), печатные пособия (таблицы, плакаты, стенды, схемы).



Основная профессиональная образовательная программа  
06.04.01 Биология  
(Фундаментальная биология)

---

**Автор рабочей программы дисциплины:** доцент кафедры биологии, доцент, канд. биол. наук  
Баринова М.О.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры *Биологии*  
«30» августа 2021г., протокол № 1

Программа обновлена  
протокол заседания кафедры № 1 от «30» августа 2022 г.

Согласовано:

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ В.Н. Мельников  
(подпись)

Программа обновлена  
протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Согласовано:

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ В.Н. Мельников  
(подпись)

Программа обновлена  
протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Согласовано:

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ В.Н. Мельников  
(подпись)