Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Курганский государственный университет»
Кафедра «Биология»

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор
_____/Т.Р.Змызгова/

«___»_____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Спец.главы физиологии

образовательной программы высшего образования –

программы бакалавриата 06.03.01. «Биология»

Направленность «Управление биологическими системами»

Форма (формы) обучения: очная

Курган 2025

Рабочая программа дисциплины «Спец.главы физиологии» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата «Биология» («Управление биологическими системами»), утвержденным:
- для очной формы обучения «27» 06 2025 года;

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры «Биология» «30» 06 2025 года, протокол № 10

Рабочую программу составил
Доцент кафедры
«Биология» С.В. Аршевский

Согласовано:

Заведующий кафедрой Л.В. Прояева
«Биология» кандидат биол. наук

Специалист по учебно-методической работе
учебно-методического отдела Д.Р.Осипова

Начальник Управления
образовательной деятельности И.В. Григоренко

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 2 зачетных единиц трудоемкости (72 академических часа)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр 7
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:	32	32
Лекции	16	16
Практические занятия	16	16
Самостоятельная работа, всего часов в том числе:	40	40
Подготовка к зачету	18	18
Другие виды самостоятельной работы	22	22
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	72	72

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Спец.главы физиологии» относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений блока 1.

Дисциплина включает в себя основные положения адаптации организма человека к экологическим факторам различной природы, методы оценки состояния организма человека в условиях действия рассматриваемых факторов.

Дисциплина «Спец.главы физиологии» базируется на знаниях, умениях и навыках приобретённых в результате освоения предшествующих дисциплин: «Анатомия человека», «Генетика», «Физиология человека и животных».

Результаты обучения дисциплины «Спец.главы физиологии» необходимы для изучения дисциплин: «Антропология», «Иммунология», и др.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью освоения дисциплины «Спец.главы физиологии» являются:
формирование системы знаний о разных сенсорных систем.

Задачами освоения дисциплины «Спец.главы физиологии» являются:
- получение целостной системы знаний об уровнях восприятия и передачи сигналов;
- функционирование нейронных модулей;
- взаимодействие различных отделов центральной нервной системы;
- формирование представление о важнейших закономерностях функционирования сенсорных систем на различных уровнях их организации.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- Способен применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методы современной биологии (ПК-7).
- Способен применять на практике методы управления биологическими системами, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов (ПК-8).

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Спецглавы физиологии», оцениваются при помощи оценочных средств.

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Спецглавы физиологии», индикаторы достижения компетенции ПК-7, ПК-8 перечень оценочных средств.

№ п/п	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1.	ИД-1$_{ПК-7}$	Знать: особенности функционирования различных сенсорных систем	З (ИД-1$_{ПК-7}$)	Знает: особенности функционирования различных сенсорных систем	Задания текущего и рубежных контролей, вопросы для сдачи зачета
2.	ИД-2$_{ПК-7}$	Уметь: применять базовые знания о функционировании сенсорных систем	У (ИД-2$_{ПК-7}$)	Умеет: применять базовые знания о функционировании сенсорных систем	Требования к оформлению практических работ, вопросы для защиты результатов практических
3.	ИД-3$_{ПК-7}$	Владеть: должным уровнем теоретических знаний по физиологии сенсорных систем и способами их применения в практической деятельности	В (ИД-3$_{ПК-7}$)	Владеет: должным уровнем теоретических знаний по физиологии сенсорных систем и способами их применения в практической деятельности	Требования к оформлению практических работ, вопросы для защиты результатов практических работ
4	ИД-1$_{ПК-8}$	Знать: методы исследования и управления серных систем	З (ИД-1$_{ПК-8}$)	Знает: методы исследования и управления серных систем	Задания текущего и рубежных контролей, вопросы для сдачи зачета
5	ИД-2$_{ПК-8}$	Уметь: применять на практике методы оценки функционального состояния сенсорных систем;	У (ИД-2$_{ПК-8}$)	Умеет: применять на практике методы оценки функционального состояния сенсорных систем;	Требования к оформлению практических работ, вопросы для защиты результатов практических работ
6	ИД-3$_{ПК-8}$	Владеть: должным уровнем теоретических знаний по физиологии сенсорных систем и способами их применения в практической деятельности	В (ИД-3$_{ПК-8}$	Владеет: должным уровнем теоретических знаний по физиологии сенсорных систем и способами их применения в практической деятельности	Требования к оформлению практических работ, вопросы для защиты результатов практических работ

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план
Очная и форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем	
			Лекции	Практические занятия
Рубеж 1	Р1	Общие принципы работы сенсорных систем	2	-
	Р2	Зрительная сенсорная система	2	2
	Р3	Вестибулярная и кинестетическая сенсорные системы	2	2
		Рубежный контроль №1	-	2
Рубеж 2	Р4	Слуховая сенсорная система	2	2
	Р5	Вкусовая сенсорная система	2	2
	Р6	Обонятельная сенсорная система	2	2
	Р7	Кожные сенсорные системы. Внутренние (висцеральные) анализаторы	2	2
	Р8	Ноцицептивная сенсорная система	2	-
		Рубежный контроль №2	-	2
		Всего:	16	16

4.2. Содержание лекционных занятий

Р1. ***Тема 1.*** **Общие принципы работы сенсорных систем**

Сенсорные системы: общие принципы организации, разнообразие рецепторов и органов чувств, кодировка количества и качества сигналов.

Р2. ***Тема 2.*** **Зрительная сенсорная система**

Структурно-функциональная характеристика. Рецепторный (периферический) отдел. Фотохимические процессы в сетчатке глаза. Проводниковый отдел. Центральный отдел. Механизмы, обеспечивающие ясное видение в различных условиях. Цветовое зрение, зрительные контрасты и последовательные образы.

Р3. ***Тема 3.*** **Вестибулярная и кинестетическая сенсорные системы**

Структурно-функциональная характеристика. Рецепторный (периферический) отдел. Проводниковый отдел. Центральный отдел. Функциональные связи вестибулярного анализатора.

Р4. ***Тема 4.*** **Слуховая сенсорная система**
Структурно-функциональная характеристика. Рецепторный (периферический) отдел слухового анализатора. Проводниковый отдел. Центральный отдел. Восприятие высоты, силы звука и локализации источника звука. Электрические явления в улитке. Восприятие звуков различной высоты. Анализ интенсивности звука. Слуховая адаптация.

Р5. ***Тема 5.*** **Вкусовая сенсорная система**
Структурно-функциональная характеристика. Рецепторный (периферический) отдел. Проводниковый отдел. Центральный отдел. Механизм вкусового восприятия. Факторы, влияющие на вкусовое восприятие.

Р6. ***Тема 6.*** **Обонятельная сенсорная система**
Структурно-функциональная характеристика. Рецепторный (периферический) отдел. Проводниковый отдел. Центральный отдел. Восприятие запахов. Особенности кодирования обонятельной информации. Особенности адаптации обонятельного анализатора.

Р7. ***Тема 7.*** Кожные и висцеральные сенсорные системы.
Структурно-функциональная характеристика. Рецепторный (периферический) отдел. Проводниковый отдел. Центральный отдел. Температурный анализатор. Восприятие температурных раздражителей.тактильный анализатор. Висцеральные анализаторы: внутренний анализатор давления в кровеносных сосудах и давления (наполнений) во внутренних полых органах (периферическим отделом этого анализатора являются механорецепторы); анализатор температуры; анализатор химизма внутренней среды организма; анализатор осмотического давления внутренней среды.

Р8. ***Тема 8.*** **Ноцицептивная сенсорная система**
Структурно-функциональная характеристика. Рецепторный (периферический) отдел. Проводниковый отдел. Центральный отдел. Компоненты реакции организма на боль. Виды боли и методы ее исследования. Обезболивающая (антиноцицептивная) система.

4.3. Практические занятия

Номер раздела, темы	**Наименование раздела, темы**	**Наименование практического занятия**	**Норматив времени, час.**
2	Зрительная сенсорная система	Структурно-функциональная характеристика зрительного анализатора	2
3	Вестибулярная и кинестетическая сенсорные системы	Структурно-функциональная характеристикавестибулярного и кинестетического анализаторов.	2
4	Слуховая сенсорная система	Структурно-функциональная характеристика слухового анализатора	2

		Рубежный контроль 1	2
5	Вкусовая сенсорная система	Структурно-функциональная характеристика вкусового анализатора	2
6	Обонятельная сенсорная система	Структурно-функциональная характеристика обонятельногоанализатора	2
7	Кожные и висцеральные сенсорные системы.	Структурно-функциональная характеристика кожных и висцеральных анализаторов	2
		Рубежный контроль 2	2
			16

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующего практического занятия.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения практического занятия является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практического занятия.

Практические занятия проводятся в форме семинаров. На семинарах планируется обсуждение сообщений, докладов по тематике, предложенной преподавателем.

Для текущего контроля успеваемости преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, подготовку к рубежным контролям, подготовку к зачету.

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	**Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.**
Изучение разделов, тем дисциплины, не вошедших в лекционный курс, а именно: Вестибулярная и кинестетическая сенсорные системы. Слуховая сенсорная система. Обонятельная сенсорная система. Ноцицептивная сенсорная система.	12
Подготовка к практическим занятиям (по 1 часу на практическое занятие)	6
Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж)	4
Подготовка к зачету	18
Всего:	40

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся в КГУ.
2. Банк тестовых заданий к рубежным контролям № 1, № 2.
3. Банк вопросов зачету.
4. Отчеты обучающихся по практическим работам.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся по дисциплине

<table>
<tr><td>№</td><td>Наименование</td><td colspan="6">Содержание</td></tr>
<tr><td rowspan="4">1</td><td rowspan="4">Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии)</td><td colspan="6">Распределение баллов за 7 семестр</td></tr>
<tr><td>Вид учебной работы:</td><td>Посещение лекций</td><td>Выполнение и защита отчетов по практическим работам</td><td>Рубежный контроль №1</td><td>Рубежный контроль №2</td><td>Зачет</td></tr>
<tr><td>Балльная оценка:</td><td>До16</td><td>До 12</td><td>До 21</td><td>До 21</td><td>До 30</td></tr>
<tr><td>Примечания:</td><td>8 лекций по 2 балла</td><td>До 2-х баллов за практическую работу
6 работ</td><td>На 3-й практической работе</td><td>На 8-ой практической работе</td><td></td></tr>
</table>

2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета	60 и менее баллов – не зачтено; 61 и более баллов - зачтено
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине за семестр обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла. В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается. Для получения зачета без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежных контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность. Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине не снижается. За академическую активность в ходе освоения дисциплины, участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность составляет 30. Основанием для получения дополнительных баллов являются: - выполнение дополнительных заданий по дисциплине; дополнительные баллы начисляются преподавателем; - участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ.
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра	В случае если к промежуточной аттестации (зачету) набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли 1 и 2 проводятся в форме письменного тестирования.
Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает с обучающимися основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.
Варианты тестовых заданий для рубежных контролей № 1 и № 2 состоят из 21 вопроса. На каждое тестирование при рубежном контроле обучающемуся отводится время не менее 45 минут. Каждый вопрос оценивается в 1 балл.
Преподаватель оценивает в баллах результаты тестирования каждого обучающегося по количеству правильных ответов и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.
Зачет проводится в устной форме по списку вопросов к зачету. Обучающийся отвечает на 1 вопрос. Подготовка к ответу занимает 30 мин. На ответ на вопрос отводиться до 15 мин.
Результаты текущего контроля успеваемости и зачета заносятся преподавателем в зачетную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день зачета, а также выставляются в зачетную книжку обучающегося.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и зачета

Примерные задания для рубежного контроля №1

1. Термин "анализатор" был впервые введен в физиологию
а) Н.Е. Введенским
б) А.А. Ухтомским
в) И.П. Павловым
г) Ч. Шеррингтоном

2. Вторично-чувствующие рецепторы представлены в
а) слуховой и вестибулярной системах
б) обонятельной системе
в) вкусовой системе
г) системе болевой, кожной и мышечной чувствительности
д) зрительной системе
е) системе внутренней чувствительности

3. Сила сенсорного сигнала кодируется в нейроне:
а) частотой импульсов
б) длительностью импульсов
в) амплитудой импульсов
г) сверхпороговыми раздражителями

4. Как называется принцип в соответствии с которым каждый рецептор передает сигнал «своей» нервной клетке, причем соседние рецепторы передают информацию соседним нейронам.

5.Укажите пропущенную структуру в последовательности слухового пути: волоскова клетка – спиральный ганглий - ядра продолговатого мозга – нижние холмики -..... – слуховая кора
а)медиальное коленчатое тело таламуса
б)передний гипоталамус
в)гиппокамп
г)хвостатое ядро

Примерные задания для рубежного контроля №2

1. Какие рецепторы являются холодовыми?
а) тельца Мейснера
б) свободные нервные окончания
в) колбы Краузе
г) тельца Пачини

2. О локализации каких рецепторов идет речь?
Это рецепторы аортального и каротидного клубочков, рецепторы слизистых оболочек пищеварительного тракта и органов дыхания, рецепторы серозных оболочек, а также рецепторы головного мозга.
3. Корковое представительство температурного анализатора находится в:
а) прецентральной извилине коры большого мозга
б) задней центральной извилины коры большого мозга
в) затылочной области коры
г) височной области коры

4. Корковое представительство обонятельного анализатора находится в:
а) гиппокампе
б) затылочной области коры
в) теменной области коры
г) соматосенсорной зоне коры

5. О каком анализаторе идет речь?
Центральный отдел анализатора локализуется в нижней части соматосенсорной зоны коры. Большая часть нейронов этой области мультимодальна, т.е. реагирует также на температурные, механические и ноцицептивные раздражители.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Общие принципы работы сенсорных систем. Сенсорные системы: общие принципы организации, разнообразие рецепторов и органов чувств, кодировка количества и качества сигналов.
2. Зрительная сенсорная система.Структурно-функциональная характеристика. Рецепторный (периферический) отдел. Фотохимические процессы в сетчатке глаза. Проводниковый отдел. Центральный отдел.
3. Механизмы, обеспечивающие ясное видение в различных условиях. Цветовое зрение, зрительные контрасты и последовательные образы.
4. Вестибулярная и кинестетическая сенсорные системы. Структурно-функциональная характеристика. Рецепторный (периферический) отдел. Проводниковый отдел. Центральный отдел. Функциональные связи вестибулярного анализатора.
5. Кинестетическая сенсорная система. Структурно-функциональная характеристика. Рецепторный (периферический) отдел. Проводниковый отдел. Центральный отдел.
6. Слуховая сенсорная система.Структурно-функциональная характеристика. Рецепторный (периферический) отдел слухового анализатора. Проводниковый отдел. Центральный отдел.

7. Восприятие высоты, силы звука и локализации источника звука. Электрические явления в улитке. Восприятие звуков различной высоты. Анализ интенсивности звука. Слуховая адаптация.
8. Вкусовая сенсорная система. Структурно-функциональная характеристика. Рецепторный (периферический) отдел. Проводниковый отдел. Центральный отдел.
9. Механизм вкусового восприятия. Факторы, влияющие на вкусовое восприятие.
10. Обонятельная сенсорная система. Структурно-функциональная характеристика. Рецепторный (периферический) отдел. Проводниковый отдел. Центральный отдел.
11. Восприятие запахов. Особенности кодирования обонятельной информации. Особенности адаптации обонятельного анализатора.
12. Кожные и висцеральные сенсорные системы.
13. Структурно-функциональная характеристика. Рецепторный (периферический) отдел. Проводниковый отдел. Центральный отдел. Температурный анализатор. Восприятие температурных раздражителей.тактильный анализатор.
14. Висцеральные сенсорные системы.внутренний анализатор давления в кровеносных сосудах и давления (наполнений) во внутренних полых органах (периферическим отделом этого анализатора являются механорецепторы); анализатор температуры; анализатор химизма внутренней среды организма; анализатор осмотического давления внутренней среды.
15. Ноцицептивная сенсорная система. Структурно-функциональная характеристика. Рецепторный (периферический) отдел. Проводниковый отдел. Центральный отдел.
16. Компоненты реакции организма на боль. Виды боли и методы ее исследования.
17. Обезболивающая (антиноцицептивная) сенсорная система. Структурно-функциональная характеристика. Рецепторный (периферический) отдел. Проводниковый отдел. Центральный отдел.

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

1. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем [Электронный ресурс]: учеб.пособие / Л.К. Антропова - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2011. -) – Доступ из ЭБС «Консультант студента».
2. Физиология центральной нервной системы /Учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений / В. М.Смирнов, Д.С.Свешников. В.Н.Яковлев, В.А. Правдивцев. — 6-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2008. — 368 с.

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Л. З. Теля, Н. А. Агаджаняна - М. :Литтерра, 2015. - Доступ из ЭБС «Консультант студента».
2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Доступ из ЭБС «Консультант студента».
3. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Под ред. К.В. Судакова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - Доступ из ЭБС «Консультант студента».

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Самко Ю. Н. Морфология и физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Ю.Н. Самко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 158 с. – Доступ из ЭБС «znanium.com».
2. Физиология человека [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Р.И. Айзман, Н.П. Абаскалова, Н.С. Шуленина. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 432 с..– Доступ из ЭБС «znanium.com».

9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Интернет-ресурс	Краткое описание
1	http://www.bio.msu.ru	Официальный сайт биологического факультета МГУ
2	https://postnauka.ru/themes/biology	Интернет-журнал о науке (биология)
3	http://elibrary.ru.	Научная электронная библиотека ELIBRARY
4	https://teach-in.ru/course/physiology-of-the-sensory-and-motor-systems-of-the-brain/lecture	Курс лекций по физиологии сенсорных и двигательных систем. Профессор МГУ В.А. Дубынин

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

ЭБС «Лань», ЭБС «Консультант студента», ЭБС «Znanium.com», «Гарант» – справочно-правовая система.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной программе.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Дисциплина «Спецглавы физиологии» преподается в течение 7 семестра в виде лекций, практических работ, на которых происходит объяснение, практическая деятельность обучающихся, усвоение, проверка материала.

На практических работах занятиях рекомендуется использование иллюстративного материала, мультимедийных форм презентаций, также рекомендуется подготовка и проведение индивидуальных творческих заданий, работа в малых группах с текстами; организация дискуссий.

В преподавании дисциплины применяются образовательные технологии: метод проблемного изложения материала; самостоятельное ознакомление студентов с источниками информации, использование иллюстративных материалов (видеофильмы, фотографии, аудиозаписи, компьютерные презентации), демонстрируемых на современном оборудовании, знакомство с первоисточниками и их обсуждение.

Самостоятельная работа обучающегося по учебникам и учебным пособиям, оригинальной современной литературе по профилю.

13. ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п.4.1 Распределение баллов соответствует п.6.2 либо может быть использовано в соответствие с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся применяется с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Спец.главы физиологии»

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата
06.03.01. «Биология»

Направленность «Управление биологическими системами»

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единицы (72 академических часа)
Семестр: 7 (очная форма обучения)
Форма промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины

Общие принципы работы сенсорных систем.Структурно-функциональная характеристика зрительной, слуховой, вестибулярной, кинестетической, обонятельной, вкусовой, кожных, висцеральных, ноцицептивной систем.

ЛИСТ
регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу
учебной дисциплины
«Спец.главы физиологии»

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20___ / 20___ учебный год:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Ответственный преподаватель _____ / /

Изменения утверждены на заседании кафедры «___»_____20___ г.,
Протокол № ___

Заведующий кафедрой _____ «___»_____20___ г.

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20___ / 20___ учебный год:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Ответственный преподаватель _____ / /

Изменения утверждены на заседании кафедры «___»_____20___ г.,
Протокол № ___

Заведующий кафедрой _____ «___»_____20___ г.