

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)

ИНСТИТУТ ХИМИИ И БИОЛОГИИ
КАФЕДРА БИОЛОГИИ, ГЕОЭКОЛОГИИ И МОЛЕКУЛЯРНО – ГЕНЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ
ЖИВЫХ СИСТЕМ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы _____ **А.Ю. Паритов**
« ____ » _____ **2021 г.**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института
_____ **А.М. Хараев**
« ____ » _____ **2021 г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Механизмы регуляции физиологических функций»

Направление подготовки
06.04.01.Биология
(код и наименование направления подготовки)

Профиль подготовки
«Биология клетки»
(наименование профиля подготовки)

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
очная

Нальчик 2021

Рабочая программа дисциплины «Механизмы регуляции физиологических функций»
/сост. Б.М. Суншева – Нальчик: КБГУ, 2021. - 30 с. для преподавания студентам по направлению
подготовки 06.04.01 Биология

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11.08.2020 г. N 934

Содержание

1	Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)	4
2	Место дисциплины (модуля) в структуре ООП ВО	4
3	Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)	4
4	Содержание и структура дисциплины (модуля)	5
5	Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации	7
6	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	18
7	Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	20
7.1	Основная литература	20
7.2	Дополнительная литература	20
7.3	Периодические издания (газета, вестник, бюллетень, журнал)	20
7.4	Интернет-ресурсы	21
7.5	Методические указания по проведению различных учебных занятий, к курсовой работе и другим видам самостоятельной работы	21
8	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	25
9	Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины (модуля)	28
10	Приложения	29

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины (модуля):

- формирование у студентов системы знаний и представлений о функционировании организма человека в целом, его систем, органов, тканей и клеток, об основных механизмах регуляции жизнедеятельности, о влиянии на функции организма факторов внешней среды;
- обеспечить современный уровень знаний и умений по общей физиологии.

Задачи:

- изложение современных представлений о закономерностях функционирования различных систем в обычных условиях и в зависимости от действия факторов окружающей и производственной среды;
- освоение основных закономерностей функционирования физиологических систем организма здорового человека, а также методик оценки функционального состояния систем и организма человека в целом.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 Биология Профиль: Биология клетки.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Элементы общепрофессиональных (ОПК) компетенций, формируемые данной дисциплиной:

ОПК -7.3 - Владеет методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации; опытом представления полученных результатов в виде докладов и публикаций;

ОПК -8.1 - Демонстрирует знания типов современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- предмет, цель, задачи дисциплины и ее значение для своей будущей профессиональной деятельности;
- основные этапы развития физиологии и роль отечественных ученых в ее создании и развитии;
- механизмы регуляции деятельности физиологических систем на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и организменном уровнях, закономерности функционирования тканей, органов, систем здорового организма, рассматриваемые с позиций общей физиологии, частной физиологии и интегративной деятельности человека;
- принципы наиболее важных методик исследования функций различных систем организма человека;
- информационную ценность различных показателей (констант) и механизмы регуляции деятельности клеток, тканей, органов, систем и целостного организма;
- общие принципы построения, деятельности и значения ведущих функциональных систем организма;
- закономерности формирования и регуляции основных форм поведения в зависимости от условий его существования;
- возрастные особенности физиологических систем организма;
- современные автоматизированные методики исследования состава и свойств крови.

Уметь:

- организовать физиологический эксперимент;

- анализировать полученный результат и на его основе прогнозировать состояние.

Владеть:

- навыками проведения экспериментов на животных;
- обработки и анализа полученных результатов опытов;
- иметь представление об основных принципах профилактики заболеваний.

4 Содержание и структура дисциплины (модуля)

Таблица 1. Содержание дисциплины (модуля) «Механизмы регуляций физиологических функций», перечень оценочных средств и контролируемых компетенций

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Форма текущего контроля
1	Общие принципы функционирования организма	Клетка как структурно-функциональная единица живого организма. Внеклеточная жидкость как внутренняя среда организма. Гомеостатические механизмы основных систем организма. Регуляторные системы организма.	ОПК-7.3	К Р ДЗ Т РК ЛР
2	Основные принципы формирования и регуляции физиологических функций	<i>Понятие о регуляции функций.</i> Уровни регуляции функций. Механизмы регуляции: нервный, гуморальный. Понятие о саморегуляции. Трофическая функция нервной системы. <i>Факторы гуморальной регуляции. Системная организация функций</i> (И.П. Павлов, П.К. Анохин). <i>Возрастные особенности</i> формирования и регуляции физиологических функций. Системогенез. Значение физиологического учения о регуляции функций для общемедицинских и клинических дисциплин, для формирования понятия о здоровье и здоровом образе жизни.	ОПК-7.3 ОПК-8.1	К Р ДЗ Т РК ЛР
3	Структурно-функциональная организация эндокринной системы	Эндокринные железы, диффузная эндокринная система. <i>Гипоталамо-гипофизарная система.</i> Функциональные связи гипоталамуса с гипофизом. Гипофиз. <i>Щитовидная железа. Околощитовидная железа</i> и ее роль в регуляции гомеостаза кальция и фосфора. <i>Эндокринная функция поджелудочной железы.</i> Регуляция эндокринной функции поджелудочной железы. <i>Надпочечники. Половые железы. Эпифиз. Вилочковая железа,</i> ее функции. Гормоны гастро-энтеринной системы. Тканевые гормоны. Регуляторные пептиды. Участие эндокринной системы в интегративной приспособительной деятельности организма. Возрастные особенности эндокринной системы.	ОПК-7.3	К ДЗ Т РК ЛР

4	Физиология ЦНС	Роль ЦНС в интегративной приспособительной деятельности организма. Нейрон как структурно-функциональная единица ЦНС. Основные принципы распространения процессов возбуждения в ЦНС. Торможение в ЦНС. Общие принципы координационной деятельности ЦНС. Многоуровневая регуляция ЦНС соматических и вегетативных функций. Спинной мозг. Продолговатый мозг и мост. Мозжечок. Средний мозг. Ретикулярная формация. Гипоталамус. Лимбическая система. Базальные ядра. Кора больших полушарий головного мозга. Вегетативная нервная система.	ОПК-7.3 ОПК-8.1	К Р ДЗ Т РК ЛР
---	----------------	--	----------------------------------	---

В графе 4 приводятся планируемые формы текущего контроля: защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), домашнего задания (ДЗ) написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), рубежный контроль (РК), тестирование (Т) и т.д.

Структура дисциплины

Таблица 2. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов)

Вид работы	Трудоемкость, часов
	ОФО
Общая трудоемкость	108
Контактная работа:	36
<i>Лекции (Л)</i>	
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	
<i>Семинарские занятия (СЗ)</i>	
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	36
Самостоятельная работа:	63
Расчетно-графическое задание (РГЗ)	
Реферат (Р)	18
Эссе (Э)	
Контрольная работа (К)	
Самостоятельное изучение разделов	45
Курсовая работа (КР)	
Курсовой проект (КП)	
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	9
Вид итоговой аттестации	зачет

Таблица 3. Лекционные занятия - не предусмотрены

Таблица 4. Практические занятия (семинарские занятия) - не предусмотрены

Таблица 5. Лабораторные работы по дисциплине (модулю)

№ ЛР	Наименование лабораторных работ
1	Методы биометрического анализа
2	Освоение ультрамикрорелектродной техники
3	Методика пульсоксиметрии
4	Фотоплетизмография

5	Влияние гидростатического давления, осмотического давления и диаметра приносящих и выносящих клубочковых артериол на образование мочи
6	Механизм дыхания. Влияние радиуса просвета дыхательных путей на легочную вентиляцию
7	Влияние давления в плевральной полости на вентиляцию легких
8	Влияние давления и вязкости жидкости, а также радиуса и длины сосуда на движение жидкости по сосуду
9	Влияние минутного сердечного выброса периферического сопротивления и эластичности сосудов на артериальное давление
10	Простое сокращение скелетных мышц
11	Электрокардиография

Таблица 6. Самостоятельное изучение разделов дисциплины (модуля)

№	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1	Гомеостатические механизмы основных систем организма. Функциональные системы клетки. Генетический контроль синтеза белка, клеточных функций. Деление клеток. Апоптоз – запрограммированная гибель клеток. Злокачественное перерождение клеток.
2	Рефлекторный принцип деятельности нервной системы (Р. Декарт, Г. Прохазка, И.М. Сеченов, И.П. Павлов, П.К. Анохин). Рефлекторный путь. Обратная афферентация и ее значение. Понятие о приспособительном результате. Теория нервизма (С.П. Боткин, И.П. Павлов). Принципы рефлекторной теории (детерминизм, анализ и синтез, единство структуры и функции). Классификация рефлексов.
3	Взаимоотношения нервных и гуморальных механизмов регуляции механизмов регуляции функций. Рецепция физиологически активных веществ. Функциональная система, схема ее структурной организации и системообразующий фактор. Принципы надежности регуляции. Принцип кодирования физиологической информации. Принцип саморегуляции постоянства внутренней среды организма. Регуляция и прогнозирование. Физиологическая реакция как результат действия раздражителя, состояние компонентов реагирующей системы.
4	Образование, выделение, перенос и распад гормонов. Саморегуляция эндокринной системы. Методики изучения желез внутренней секреции. Гормоны коркового вещества надпочечников, их роль в регуляции обмена веществ и функций организма. Функции мозгового вещества надпочечников. Биологические часы.
5	Многоуровневая регуляция ЦНС соматических и вегетативных функций. Взаимодействие между различными уровнями ЦНС в процессе регуляции функции. Клинически важные спинальные рефлексы у человека, Н-рефлекс. Спинальные механизмы регуляции мышечного тонуса и фазовых движений. Роль продолговатого мозга в регуляции мышечного тонуса. проводниковая функция продолговатого мозга в регуляции мышечного тонуса. Рефлексы позы (лабиринтные, шейные, фиксации взора). Механизм поддержания равновесия тела.
6	Влияние симпатического, парасимпатического и метасимпатического отделов вегетативной нервной системы на иннервируемые органы. Синергизм и относительный антагонизм их влияния. Вегетативные центры. Роль гипоталамуса, мозжечка, лимбической системы, ретикулярной формации и коры больших полушарий в регуляции вегетативных функций. Участие вегетативной нервной системы в иннервации функций при формировании целостных поведенческих актов. Вегетативные компоненты поведения.

5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации (контролируемые компетенции ОПК – 7.3; ОПК – 8.1)

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным ком-

петенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

В ходе изучения дисциплины предусматриваются **текущий, рубежный контроль и промежуточная аттестация.**

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля. Цель текущего контроля – оценка результатов работы в семестре и обеспечение своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающегося. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результатом обучения (учебные достижения) по дисциплине

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины «Механизмы регуляций физиологических функций» и включает: ответы на теоретические вопросы на лабораторном занятии, решение практических задач и выполнение заданий на лабораторном занятии, самостоятельное выполнение индивидуальных домашних заданий (например, решение задач) с отчетом (защитой) в установленный срок, написание докладов, рефератов, дискуссии.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от сложности задания.

5.1.1. Вопросы по темам дисциплины «Механизмы регуляций физиологических функций» (контролируемые компетенции ОПК – 7.3; ОПК -8.1):

Тема 1: Совершенствование регуляторных механизмов в процессе эволюции.

1. Характеристика гуморальных механизмов регуляции. Основные особенности эволюции гормональных регуляторных механизмов.
2. Нервная регуляция как высший этап развития приспособления организма к меняющимся условиям среды.
3. Возникновение эндокринных желез и эндокринной регуляторной системы.
4. Принцип обратной связи как один из ведущих механизмов в регуляции функций организма. Рефлекторный принцип регуляции функций.

Тема 2: Регуляция работы внутренних органов. Вегетативная (автономная) нервная система

1. Функциональное значение головного и спинного мозга в регуляции работы внутренних органов.
2. Особенности нервной и гуморальной регуляции функций внутренних органов.
3. Рефлекторные механизмы регуляции функций внутренних органов. Функциональные особенности вегетативной нервной системы и ее отделы. Дуга вегетативного рефлекса.
4. Адаптационно-трофическая функция симпатической нервной системы. Роль парасимпатической нервной системы в регуляции висцеральных функций.
5. Участие метасимпатической нервной системы в регуляции висцеральных функций.

Тема 3: Симпатическая и парасимпатическая нервные системы, их функции

1. Анатомо-топографическая характеристика симпатического и парасимпатического отделов ЦНС.
2. Эффекты симпатической и парасимпатической нервной системы.
3. Совместная деятельность отделов ЦНС в обеспечение регуляции функции внутренних органов.

Тема 4: Гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности

1. Значение и место эндокринной регуляции в общей системе интеграционных механизмов.
2. Эндокринный аппарат. Эндокринология
3. Методы изучения функций желез внутренней секреции.
4. Понятие о нейросекреции.

Тема 5: Гонады и половые гормоны

1. 1. Локализация выработки половых гормонов.
2. 2. Действие половых гормонов.
3. 3. Экстрагенитальные эффекты половых гормонов.

Тема 6: Регуляция деятельности желез внутренней секреции

1. Гипофизотропные гормоны гипоталамуса: рилизинг-факторы (либерины), ингибирующие гормоны (статины).
2. Гормоны гипофиза. Их биологическое действие.
3. Тропные гормоны гипофиза (действующие на периферические эндокринные железы): АКТГ, ФСГ, ЛГ, ТТГ.
4. Эффекторные гормоны (действующие на органы и ткани-мишени): СТГ, ПРЛ, МСГ.

Тема 7: Щитовидная железа и ее гормоны. Регуляция концентрации кальция и фосфата

1. Тиреоидные гормоны: тироксин и трийодтиронин. Их биологическое действие. Патофизиология.
2. Паратгормон и кальцитонин. Биологическое действие. Патофизиология.
3. Профилактика заболеваний щитовидной железы.
4. Регуляция концентрации кальция и фосфата.

Тема 8: Надпочечники и вырабатываемые ими гормоны

1. Кора надпочечника и кортикостероиды.
2. Глюкокортикоиды. Эффекты глюкокортикоидов.
3. Минералокортикоиды. Регуляция концентрации Na^+ и K^+ .
4. Мозговое вещество надпочечников и симпатoadреналовая система.

Тема 9: Поджелудочная железа и ее гормоны

1. Особенности строения поджелудочной железы.
2. Гормоны поджелудочной железы (инсулин, глюкагон, с-пептид)
3. Биологическое действие гормонов поджелудочной железы.
1. Внутрисекреторная функция поджелудочной железы.

Тема 10: Гормоны местного действия или тканевая гормональная регуляция

1. Гормоны желудочно-кишечного тракта: гастрин, секретин, холецистокинин. Их биологическое действие.
2. Гормоны периферических органов и тканей:
 - а) кинины.
 - б) простагландины.
 - в) эритропоэтин.
 - г) серотонин.
 - д) гистамин.

Тема 11: Гипоталамо-гипофизарная система

1. Характеристика типов регуляции функций живого многоклеточного организма.
2. Механизмы передачи гормонального сигнала.
3. Гуанилатциклазная мессенджерная система.
4. Гипоталамо-гипофизарная система.

Тема 12. Общие принципы координационной деятельности ЦНС

1. Принцип последовательной смены возбуждения торможением и торможения возбуждением.
2. Цепные и ритмичные рефлексy.

3. Принцип общего конечного пути.
4. Принцип обратной связи.
5. Пластичность нервных центров.
6. Информационная функция нервной системы.

Критерии формирования оценок (оценивания) устного опроса

Устный опрос является одним из основных способов учёта знаний обучающегося по дисциплине «Механизмы регуляций физиологических функций». Развёрнутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения.

В результате устного опроса знания, обучающегося оцениваются по следующей шкале:

3 балла, ставится, если обучающийся:

- 1) Полно излагает изученный материал, даёт правильное определенное понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

2 балла, ставится, если обучающийся даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для балла «1», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

1 балл, ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

0 баллов, ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке.

Баллы «1», «2», «3» могут ставиться не только за единовременный ответ, но и за расчленившийся во времени, т.е. за сумму ответов, данных студентом на протяжении занятия.

5.1.2. Оценочные материалы для самостоятельной работы обучающегося (типовые задачи) (контролируемые компетенции ОПК -7.3; ОПК – 8.1):

Перечень типовых задач для самостоятельной работы сформирован в соответствии с тематикой лабораторных занятий по дисциплине «Механизмы регуляций физиологических функций»

Задачи

1. Какой физиологический механизм лежит в основе так называемого «фальстарта» – попытки спортсмена взять старт раньше, чем последует сигнал?
2. Можно ли при помощи метода условных рефлексов установить, что человек симулирует глухоту?
3. Предложите схему эксперимента, доказывающего, что внутренние органы, например, почка, может управляться сигналами, поступающими из коры больших полушарий головного мозга.
4. Докажите, что на ранних стадиях выработки условных рефлексов происходит иррадиация возбуждения в коре головного мозга.
5. Как в эксперименте с человеком доказать наличие явления обобщения во второй сигнальной системе, используя метод условных рефлексов?
6. Докажите на примерах, что рефлекс – основной акт нервной деятельности.

7. Опишите современные представления о механизмах закрепления временной связи.
8. Покажите на примерах биологическое значение безусловного торможения условных рефлексов.
9. Дайте характеристику угасательного и запаздывательного торможения условных рефлексов.
10. И.П. Павлов описал случай психического расстройства у студента, который после окончания духовной семинарии поступил на медицинский факультет университета. По рекомендации врачей юношу перевели на гуманитарный факультет. После этого постепенно восстановилось нормальное состояние, и он смог продолжать обучение. К какому типу ВНД можно отнести данного человека. Ответ обоснуйте.
11. В литературе описаны случаи, когда у людей, вынужденных скрывать от близких родственников их тяжелое заболевание, возникало нервное расстройство. Какой преимущественно тип нервной системы можно предположить у этих людей? Ответ обоснуйте.
12. Известно, что импульсы возбуждения в зрительном нерве возникают лишь в момент включения светового изображения. При непрерывном воздействии света на зрительные рецепторы импульсация в соответствующих волокнах зрительного нерва быстро прекращается, и зрительные ощущения при неподвижных глазах и объектах исчезают. Однако человек видит неподвижные предметы. Каков физиологический механизм этого явления.
13. Человек в светлом костюме кажется более полным, чем в темном. Объясните «ошибку» зрительной сенсорной системы.
14. Почему, находясь под водой, человек не может определить месторасположение моторной лодки?
15. Известно, что сильное механическое воздействие на область уха вызывает ощущение звона в ушах. В чем причина подобного явления?
16. При инсульте (кровоизлияние в определенную область коры больших полушарий) человек потерял способность говорить, хотя понимал все ему сказанное и мог писать. В какую область коры произошло кровоизлияние? Какой общий вывод можно сделать из этого факта?
17. Почему быструю фазу сна называют парадоксальной?
18. Наблюдая за спящей кошкой, хозяин заметил, что у неё периодически двигаются глазные яблоки при закрытых веках и слегка подёргиваются то усы, то лапа. Объясните, с чем связаны описанные явления.
19. При падении человек сильно ударился затылком, через некоторое время Он ослеп. Нарушений органов зрения при обследовании не выявлено. В чём причина возникшей патологии?
20. Какой процесс лежит в основе навыка вождения автомобиля у опытного водителя?
21. Во время обеда между двумя уроками по школьному радио сообщили о том, что ученик 10 класса должен срочно явиться в кабинет директора. Как изменится поведение ученика? Какова причина подобных изменений?
22. Подопытная мышь (внизу) получает слабый удар током и при этом слышит звуковой сигнал. Контрольная мышь (вверху) не получает болевых стимулов, и звуковой сигнал её совершенно не пугает. Что демонстрирует данный эксперимент? Чем в итоге будет являться звуковой сигнал для подопытной мыши?
23. Почему человек в своём доме безошибочно находит выключатель, а в чужом некоторое время ищет его, даже если уже бывал там не один раз?
24. На рисунках датского карикатуриста Х. Битструпа изображена реакция человека, которому на шляпу сел случайный прохожий. Определите по внешней реакции человека тип его высшей нервной деятельности и темперамента.
25. Обезьяна с помощью верёвки достаёт чашку с пищей. Какая форма поведения животного проявляется в данной ситуации?
26. В XIX в. И.М. Сеченов сказал, что: «Человек без... остался бы вечно в положении новорождённого». Какой термин следует поставить на место пропуска?
27. Дети, вскормленные животными, были известны в Древнем Риме, Швеции, Бельгии, Венгрии, Голландии, Ирландии и Франции. Таких случаев зарегистрировано более тридцати.

Все эти дети издавали нечленораздельные звуки, не умели ходить на двух ногах, обладали большой мускульной силой и ловкостью, быстро бегали, отлично лазили и прыгали. Зрение, слух и обоняние у них были хорошо развиты. Далеко не все из них, даже 19 после продолжительного пребывания в обществе людей, научились говорить. Как объяснить поведение этих детей?

28. В институте физиологии наблюдали девочку лет 7-8: она не говорила и не понимала речи, свои чувства выражала нечленораздельными звуками. Девочка не узнавала ухаживающих за ней людей, не умела раздеваться и одеваться, не знала своего имени, не могла есть при помощи вилки. Она чувствовала боль, тепло, холод, но, будучи раздетой, в прохладной комнате, девочка не пользовалась одеждой. Часами сидела неподвижно и смотрела на огонь в камине. Как объяснить ее поведение?
29. У собаки выработан условный слюноотделительный рефлекс на световой сигнал. Во время подачи условного раздражителя (зажигание лампочки) раздаётся резкий громкий звук, и условный рефлекс (выделение слюны) не проявляется. Какое явление описано и каков его механизм?
30. Взрослая кошка прежде чем броситься на птичку какое-то время выжидает. В течение этого времени, либо птичка окажется ближе к кошке, либо кошка тайком подползает ближе к птичке, чтобы поймать наверняка. Котёнок же сразу бросается на птичку. Чем объясняется разница в поведении кошки и котёнка?
31. У собаки выработан условный слюноотделительный рефлекс на стук метронома с частотой 60 уд/мин. При изменении частоты на 70 уд/мин рефлекс так же проявляется, собака не ощущает разницы. В дальнейшем частоту в 60 уд/мин сопровождали подкреплением пищей, а частоту 70 уд/мин – нет. Через какое-то время собака начала различать разницу и на стук с частотой 60 уд/мин слюна текла, а на стук с частотой 70 уд/мин рефлекс отсутствовал. Объясните, что произошло?
32. Некоторые люди при подготовке доклада, лекции, публичного выступления предпочитают проговаривать текст вслух. Другие произносят его про себя, но при этом ходят по комнате. Чем можно объяснить такие различия в поведении с физиологических позиций?
33. В любом виде спортивных эстафет спортсмен имеет право начать прохождение своего этапа только после того, как участник предыдущего этапа передаст ему эстафету. Иногда пловец, стоящий на стартовой тумбочке, не выдерживает и прыгает в воду до того, как его товарищ по команде успел коснуться стенки бассейна. Какой вид условного торможения ослаблен у такого пловца?
34. Для проверки предположения о наличии у данного вида животного цветного зрения поставлен эксперимент: вырабатывали условный рефлекс на свет зеленой лампы мощностью 100 ватт и дифференцировку на свет красной лампы мощностью 150 ватт. Дифференцировку выработать удалось. Подтверждает ли этот результат гипотезу о наличии у данного животного цветного зрения?

Методические рекомендации по решению задач и выполнению заданий для самостоятельной работы

При решении задач и выполнении заданий для самостоятельной работы необходимо внимательно изучить рекомендуемую учебную и методическую литературу. Основная цель данной работы – усвоение студентами категориального аппарата дисциплины и свободное оперирование им в дальнейшем при решении профессиональных задач. Сформированные интеллектуальные навыки являются компонентами заявленных общепрофессиональных компетенций.

Критерии формирования оценок по решению задач и по заданиям для самостоятельной работы студента (типовые задачи):

«отлично») - обучающийся показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, структурировал и детализировал информацию, избегая простого повторения информации из текста, информация представлена в переработанном виде. Свободно использует необходимые понятия при решении задач и выполнении заданий для самостоятельной ра-

боты;

«хорошо» - обучающийся твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в процессе решения задач и выполнении заданий для самостоятельной работы;

«удовлетворительно» - обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности при решении задач и выполнении заданий для самостоятельной работы;

«неудовлетворительно» - обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы и при решении задач, а также при выполнении заданий для самостоятельной работы.

5.1.3.

Оценочные материалы для выполнения рефератов

Примерные темы рефератов по дисциплине «Механизмы регуляций физиологических функций» контролируемые компетенции ОПК -7.3; ОПК – 8.1):

1. Книга И.М. Сеченова «Рефлексы головного мозга».
2. Врожденные механизмы сложных поведенческих реакций (инстинкты, эмоции, мотивации).
3. Динамический стереотип.
4. Динамика процессов возбуждения и торможения в коре головного мозга.
5. Первая и вторая сигнальные системы.
6. Поведенческие реакции в свете учения о функциональной системе П.К. Анохина.
7. Методы исследования желез внутренней секреции.
8. Гормоны передней доли гипофиза.
9. Гормоны средней и задней доли гипофиза.
10. Гормоны щитовидной и паращитовидной желез.
11. Внутрисекреторная функция поджелудочной железы и ее гормоны.
12. Внутрисекреторная функция половых желез.
13. Гормоны коркового слоя надпочечников.
14. Гормоны мозгового слоя надпочечников.
15. Регуляторные пептиды.

Методические рекомендации по написанию реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Требования к реферату: Общий объем реферата 20 листов (шрифт 14 Times New Roman, 1,5 интервал). Поля: верхнее, нижнее, правое, левое – 20мм. Абзацный отступ – 1,25; Рисунки должны создаваться в циклических редакторах или как рисунок Microsoft Word (сгруппированный). Таблицы выполнять табличными ячейками Microsoft Word. Сканирование рисунков и таблиц не допускается. Выравнивание текста (по ширине страницы) необходимо выполнять только стандартными способами, а не с помощью пробелов. Размер текста в рисунках и таблицах – 12 кегль

Обязательно наличие: содержания (структура работы с указанием разделов и их начальных номеров страниц), введения (актуальность темы, цель, задачи), основных разделов реферата, заключения (в кратком, резюмированном виде основные положения работы), списка литературы с указанием конкретных источников, включая ссылки на Интернет-ресурсы.

В тексте ссылка на источник делается путем указания (в квадратных скобках) порядкового номера цитируемой литературы и через запятую – цитируемых страниц. **Уровень оригинально-**

сти текста – 60%.

Критерии оценки реферата:

«отлично» (4 балла) ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Обучающийся проявил инициативу, творческий подход, способность к выполнению сложных заданий, организационные способности. Отмечается способность к публичной коммуникации. Документация представлена в срок. Полностью оформлена в соответствии с требованиями

«хорошо» (3 балла) – выполнены основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. Обучающийся достаточно полно, но без инициативы и творческих находок выполнил возложенные на него задачи. Документация представлена достаточно полно и в срок, но с некоторыми недоработками

«удовлетворительно» (2 балла) – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. Обучающийся выполнил большую часть возложенной на него работы. Допущены существенные отступления. Документация сдана со значительным опозданием (более недели). Отсутствуют отдельные фрагменты.

«неудовлетворительно» (менее 1 балла) – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. Обучающийся не выполнил свои задачи или выполнил лишь отдельные несущественные поручения. Документация не сдана.

5.2. Оценочные материалы для рубежного контроля. Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра проводится *три таких контрольных мероприятия по графику.*

Типовые варианты вопросов на коллоквиум (контролируемые компетенции ОПК-7.3; ОПК-8.1)

Рубежный контроль 1

1. Апоптоз – запрограммированная гибель клеток.
2. Внутренняя среда организма.
3. Генетический контроль синтеза белка, клеточных функций.
4. Гомеостатические механизмы основных систем организма.
5. Деление клеток.
6. Злокачественное перерождение клеток.
7. Информационная модель гомеостаза.
8. Источники поступления кислорода во внеклеточную жидкость.
9. Источники поступления питательных веществ во внеклеточную жидкость.
10. Клетка как структурно-функциональная единица живого организма.
11. Кровеносная система.
12. Отличия внеклеточной и внутриклеточной жидкости.
13. Понятие гомеостаза.
14. Транспорт внеклеточной жидкости.
15. Функциональные системы клетки.

Рубежный контроль 2

1. Автоматизм организма.
2. Взаимоотношения нервных и гуморальных механизмов регуляции механизмов регуляции функций.
3. Воспроизведение.
4. Коэффициент надежности регуляторных систем.
5. Нервная система.
6. Положительная обратная связь.
7. Принцип кодирования физиологической информации.
8. Принцип обратной отрицательной связи.
9. Принцип саморегуляции постоянства внутренней среды организма.
10. Регуляция и прогнозирование.
11. Принципы надежности регуляции.
12. Приспособительная регуляция.
13. Регуляторные системы организма.
14. Регуляция артериального давления.
15. Регуляция содержания кислорода и диоксида углерода во внеклеточной жидкости.
16. Рецепция физиологически активных веществ.
17. Физические характеристики основных компонентов внеклеточной жидкости
18. Физиологическая реакция как результат действия раздражителя, состояние компонентов реагирующей системы.
19. Функциональная система, схема ее структурной организации и системообразующий фактор.
20. Эндокринная система.

Рубежный контроль 3

1. Биологические часы.
2. Гормоны коркового вещества надпочечников, их роль в регуляции обмена веществ и функций организма.
3. Классификация гормонов.
4. Координация функций организма с помощью химических посредников.
5. Методики изучения желез внутренней секреции.
6. Образование, выделение, перенос и распад гормонов.
7. Основные функции гормонов половых желез.
8. Паратгормон и его основные функции.
9. Саморегуляция эндокринной системы.
10. Секреция гормонов.
11. Синтез пептидных гормонов.
12. Синтез стероидных гормонов.
13. Структура и функции гипоталамуса.
14. Структура и функции поджелудочной железы.
15. Структура и функции щитовидной железы.
16. Транспорт гормонов.
17. Функции гормонов задней доли гипофиза.
18. Функции гормонов передней доли гипофиза.
19. Функции мозгового вещества надпочечников.
20. Химическая структура гормонов.
21. Болевые рецепторы и болевые сигналы.
22. Вегетативные компоненты поведения.
23. Вегетативные центры.
24. Взаимодействие между различными уровнями ЦНС в процессе регуляции функции.
25. Влияние симпатического, парасимпатического и метасимпатического отделов вегетативной нервной системы на иннервируемые органы.

26. Клинически важные спинальные рефлексy у человека, Н-рефлекс.
27. Многоуровневая регуляция ЦНС соматических и вегетативных функций.
28. Общая организация нервной системы.
29. Основные уровни функционирования ЦНС.
30. Передача и обработка сигналов в нервных путях.
31. Преобразование сенсорных стимулов в нервные импульсы.
32. Проводниковая функция продолговатого мозга в регуляции мышечного тонуса.
33. Пути передачи сенсорных сигналов в ЦНС.
34. Рефлексы позы (лабиринтные, шейные, фиксации взора). Механизм поддержания равновесия тела.
35. Роль гипоталамуса, мозжечка, лимбической системы, ретикулярной формации и коры больших полушарий в регуляции вегетативных функций.
36. Роль продолговатого мозга в регуляции мышечного тонуса.
37. Роль ствола мозга в регуляции двигательных функций.
38. Синергизм и относительный антагонизм их влияния.
39. Спинальные механизмы регуляции мышечного тонуса и фазовых движений.
40. Участие вегетативной нервной системы в иннервации функций при формировании целостных поведенческих актов.

Критерии оценки результатов коллоквиума:

«Отлично» (10 баллов) - ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов; обучающийся демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме коллоквиума.

«Хорошо» (9-7 баллов) – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов. Обучающийся демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме коллоквиума, допуская незначительные неточности.

«Удовлетворительно» (5-6 балла) – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой. Обучающийся дает неполный ответ.

«Неудовлетворительно» (менее 4 баллов) – ставится за работу, если правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

5.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация осуществляется по результатам письменного зачета, и оценивается до 30 баллов.

Перечень примерных вопросов к зачету
(контролируемые компетенции ОПК -7.3; ОПК-8.1)

1. Автоматизм организма.
2. Апоптоз – запрограммированная гибель клеток.
3. Биологические часы.
4. Болевые рецепторы и болевые сигналы.
5. Вегетативные компоненты поведения.
6. Вегетативные центры.
7. Взаимодействие между различными уровнями ЦНС в процессе регуляции функции.
8. Взаимоотношения нервных и гуморальных механизмов регуляции механизмов регуляции функций.
9. Влияние симпатического, парасимпатического и метасимпатического отделов вегетативной нервной системы на иннервируемые органы.
10. Внутренняя среда организма.

11. Воспроизведение.
12. Генетический контроль синтеза белка, клеточных функций.
13. Гомеостатические механизмы основных систем организма.
14. Гормоны коркового вещества надпочечников, их роль в регуляции обмена веществ и функций организма.
15. Деление клеток.
16. Злокачественное перерождение клеток.
17. Информационная модель гомеостаза.
18. Источники поступления кислорода во внеклеточную жидкость.
19. Источники поступления питательных веществ во внеклеточную жидкость.
20. Классификация гормонов.
21. Клетка как структурно-функциональная единица живого организма.
22. Клинически важные спинальные рефлексы у человека, Н-рефлекс.
23. Координация функций организма с помощью химических посредников.
24. Коэффициент надежности регуляторных систем.
25. Кровеносная система.
26. Методики изучения желез внутренней секреции.
27. Многоуровневая регуляция ЦНС соматических и вегетативных функций.
28. Нервная система.
29. Образование, выделение, перенос и распад гормонов.
30. Общая организация нервной системы.
31. Основные уровни функционирования ЦНС.
32. Основные функции гормонов половых желез.
33. Отличия внеклеточной и внутриклеточной жидкости.
34. Паратгормон и его основные функции.
35. Передача и обработка сигналов в нервных путях.
36. Положительная обратная связь.
37. Понятие гомеостаза.
38. Преобразование сенсорных стимулов в нервные импульсы.
39. Принцип кодирования физиологической информации.
40. Принцип обратной отрицательной связи.
41. Принцип саморегуляции постоянства внутренней среды организма.
42. Принципы надежности регуляции.
43. Приспособительная регуляция.
44. Проводниковая функция продолговатого мозга в регуляции мышечного тонуса.
45. Пути передачи сенсорных сигналов в ЦНС.
46. Регуляторные системы организма.
47. Регуляция артериального давления.
48. Регуляция и прогнозирование.
49. Регуляция содержания кислорода и диоксида углерода во внеклеточной жидкости.
50. Рефлексы позы (лабиринтные, шейные, фиксации взора). Механизм поддержания равновесия тела.
51. Рецепция физиологически активных веществ.
52. Роль гипоталамуса, мозжечка, лимбической системы, ретикулярной формации и коры больших полушарий в регуляции вегетативных функций.
53. Роль продолговатого мозга в регуляции мышечного тонуса.
54. Роль ствола мозга в регуляции двигательных функций.
55. Саморегуляция эндокринной системы.
56. Секреция гормонов.
57. Синергизм и относительный антагонизм их влияния.
58. Синтез пептидных гормонов.

59. Синтез стероидных гормонов.
60. Спинальные механизмы регуляции мышечного тонуса и фазовых движений.
61. Структура и функции гипоталамуса.
62. Структура и функции поджелудочной железы.
63. Структура и функции щитовидной железы.
64. Транспорт внеклеточной жидкости.
65. Транспорт гормонов.
66. Участие вегетативной нервной системы в иннервации функций при формировании целостных поведенческих актов.
67. Физиологическая реакция как результат действия раздражителя, состояние компонентов реагирующей системы.
68. Физические характеристики основных компонентов внеклеточной жидкости
69. Функции гормонов задней доли гипофиза.
70. Функции гормонов передней доли гипофиза.
71. Функции мозгового вещества надпочечников.
72. Функциональная система, схема ее структурной организации и системообразующий фактор.
73. Функциональные системы клетки.
74. Химическая структура гормонов.
75. Эндокринная система.

Критерии формирования оценок по промежуточной аттестации:

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Оценка «**зачтено**» выставляется на зачете обучающимся, если:

- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом;
- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения;
- обучающийся продемонстрировал базовые знания, умения и навыки важнейших разделов программы и содержания дисциплины;
- у обучающегося не имеется затруднений в использовании научно понятийного аппарата в терминологии курса, а если затруднения имеются, то они незначительные;
- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные или частично правильные ответы.

Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на базовом уровне.

Оценка «**не зачтено**» ставится на зачете обучающимся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками обработки и анализа полученных результатов опытов;
- имеются существенные пробелы в знании основного материала по программе курса;
- в процессе ответа по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах зачетного билета, допущены принципиальные ошибки при изложении материала;
- имеются систематические пропуски обучающимся лабораторных занятий по неуважительным причинам;
- во время текущего контроля обучающийся набрал недостаточные для допуска к зачету баллы;
- вовремя не подготовил отчет по лабораторным работам, предусмотренным РПД. Компетенция(и) или ее часть (и) не сформированы.

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Максимальная сумма (100 баллов), набираемая студентом по дисциплине включает

две составляющие:

– *первая составляющая* – оценка регулярности, своевременности и качества выполнения студентом учебной работы по изучению дисциплины в течение периода изучения дисциплины (семестра, или нескольких семестров) (сумма – не более 70 баллов). Баллы, характеризующие успеваемость студента по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ.

– *вторая составляющая* – оценка знаний студента по результатам промежуточной аттестации (не более 30 –баллов).

Критерием оценки уровня сформированности компетенций в рамках учебной дисциплины является зачет.

Целью промежуточных аттестаций по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися.

Критерии оценки качества освоения дисциплины

Зачёт проводится во время зачётно-экзаменационной сессии. Результаты обучения студентов оцениваются в соответствии с балльно-рейтинговой системой, реализуемой в Институте химии и биологии КБГУ.

Для студентов очной формы обучения учитываются результаты выполняемых ими работ в течение семестра с использованием описанных оценочных средств и иных средств, используемых для оценки текущей успеваемости. В случае, если по результатам всех видов работ, студент преодолел пороговый уровень по каждому разделу (получил промежуточный зачёт по каждой теме) или соответственно заработал 36 баллов, студент допускается к зачёту. Если студент уже по результатам зачёта получает не менее 61 балла, тогда он получает оценку «зачтено».

В случае, если по результатам всех видов работ, студент преодолел пороговый уровень по каждому разделу (получил промежуточный зачёт по каждой теме) или соответственно заработал 61 балл, студент автоматически получает оценку «зачтено».

Порядок начисления рейтинговых баллов: правильный ответ на вопросы из билета – от 0 до 30 баллов.

Критериями оценивания письменного ответа и собеседования по нему выступают следующие качества знаний:

полнота – количество знаний об изучаемом событии (процессе), входящим в программу;

глубина – совокупность осознанных знаний о событии (процессе);

конкретность – умение раскрыть конкретные проявления обобщённых знаний (доказать на примерах основные положения);

системность – представление знаний о событии (процессе) в системе, с выделением структурных элементов, расположенных в логической последовательности;

развёрнутость – способность развернуть знания в ряд последовательных шагов;

осознанность – понимание связей между знаниями, умение выделить существенные и несущественные связи, познание способов и принципов получения знаний.

Типовые задания, обеспечивающие формирование компетенций ОПК -7.3; ОПК – 8.1 представлены в таблице 7.

Таблица 7. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Вид оценочного материала
Владеет методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных	Владеть: методами анализа экспериментальных данных в области биологических наук (согласно направлению исследования). Уметь: ставить и формулировать цели и задачи экспериментального исследования; представлять	Типовые оценочные материалы для устного опроса (раздел 5.1.1) типовые задания ру-

экспериментов и наблюдений; опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации; опытом представления полученных результатов в виде докладов и публикаций (ОПК-7.3)	результаты НИР; использовать статистические подходы к анализу биологических данных. Знать: методы доказательства достоверности получаемых результатов исследования; базовые принципы научных исследований в области физиологии и других областей биологии; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов; теоретические основы биологии; организацию лабораторной работы, основные требования к составлению отчетов.	бежного контроля (раздел 5.2); примерные темы рефератов (раздел 5.1.3); типовые оценочные материалы к зачету (раздел 5.3.)
Демонстрирует знания типов современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-8.1)	Владеть: методами и приёмами использования современных компьютерных технологий при сборе, хранении, обработке, и анализе биологической информации. Уметь: работать с современной аппаратурой и вычислительными средствами, работать за персональным компьютером; выполнять основные научно-исследовательские операции на современном Оборудовании. Знать: методы исследования по выбранному направлению, принцип работы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований; правила техники безопасности при работе с исследовательской аппаратурой	Типовые оценочные материалы для устного опроса (раздел 5.1.1) типовые задания рубежного контроля (раздел 5.2); примерные темы рефератов (раздел 5.1.3); типовые оценочные материалы к зачету (раздел 5.3.)

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Максимов В.И., Медведев И.Н. Основы физиологии. «Лань» Изд-во: 978-5-8114-1530-4. ISBN: 2013 год: 1-е изд. - 192 С. – ЭБС «Лань».
2. Физиология человека: учебник / Под ред. В.М. Покровского, Г.Ф. Коротко - 3-е изд. - М. : Медицина, 2011
3. Батуев А.С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем: Учебник для вузов. – 3-е изд. – СПб.: Питер, 2009. – 317с.: илл.
4. Сеин О.Б., Жеребилов Н.И. Регуляция физиологических функций у животных. «Лань» Изд-во: 978-5-8114-0933-4. ISBN: 2009 год: 2-е изд., испр., 288 С. – ЭБС «Лань».

7.2 Дополнительная литература

1. Фундаментальная и клиническая физиология/ под ред. А.Г. Камкина, А.А. Каменского.- М.: «Академия», 2004.- 1072с.
2. Филимонов В.И. Руководство по общей и клинической физиологии. М.: Медицинское информационное агентство, 2002. – 958с.
3. Основы физиологии человека. В 2-х томах, под редакцией акад.РАМН Б.И.Ткаченко. СПб., 1994. Т.1 — 567с, т.2 — 413 с.
4. Алипов Н.Н. Основы медицинской физиологии.- 2008
5. Камкин А.Г. Физиология и молекулярная биология мембран клеток. Учебное пособие.- Медицина, 2008.
6. Гайтон А., Холл Д. Медицинская физиология.- Логосфера, 2008.- 1296с.
7. Физиология человека. В 3 томах, под ред. Р. Шмидта, Г. Тевса. М.: Мир, 1996.- 323с. – т1, 313с. – т2, 198с. – т3.

7.3 Периодические издания

1. Доклады Российской Академии наук
2. Известия РАН. Серия биологическая
3. Вестник РУДН. Серия Медицина.
4. Физика в биологии и медицине: Сб. трудов Второй Российской Конференции, 2001.

7.4. Интернет-ресурсы

При изучении дисциплины «Механизмы регуляций физиологических функций» обучающиеся обеспечены доступом (удаленный доступ) к ресурсам:

№п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика	Адрес сайта	Условия доступа
1.	ЭБД РГБ	Электронные версии 885898 полных текстов диссертаций и авторефератов из фонда Российской государственной библиотеки	http://www.diss.rsl.ru	Авторизованный доступ из библиотеки (к. 112-113)
2.	«Web of Science» (WOS)	Авторитетная политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных, в которой индексируются около 12,5 тыс. журналов	http://www.isiknowledge.com/	Доступ по IP-адресам КБГУ
3.	Sciverse Scopus издательства «Эльзевир. Наука и технологии»	Реферативная и аналитическая база данных, содержащая <ul style="list-style-type: none"> • 21.000 рецензируемых журналов; 100.000 книг; 370 книжный серий (продолжающихся изданий); • 6,8 млн. докладов из трудов конференций 	http://www.scopus.com	Доступ по IP-адресам КБГУ
4.	Научная электронная библиотека (НЭБ РФФИ)	Электронная библиотека научных публикаций - полнотекстовые версии около 4000 иностранных и 3900 отечественных научных журналов, рефераты публикаций 20 тысяч журналов, а также описания 1,5 млн. зарубежных и российских диссертаций. 2800 российских журналов на безвозмездной основе	http://elibrary.ru	Полный доступ
5.	База данных Science Index (РИНЦ)	Национальная информационно-аналитическая система, аккумулирующая более 6 миллионов публикаций российских авторов, а также информацию об их цитировании из более 4500 российских журналов.	http://elibrary.ru	Авторизованный доступ. Позволяет дополнять и уточнять сведения о публикациях ученых КБГУ, имеющих в РИНЦ
6.	Национальная электронная библиотека РГБ	Объединенный электронный каталог фондов российских библиотек, содержащий 4 331 542 электронных документов образовательного и научного характера по различным отраслям знаний	https://нэб.рф	Доступ с электронного читального зала библиотеки КБГУ

7.5 Методические указания по проведению различных учебных занятий, к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям

Лабораторные работы представляют одну из форм освоения теоретического материала с одновременным формированием практических навыков в изучаемой дисциплине. Их назначение – углубление проработки теоретического материала, формирование практических навыков путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки

к лабораторным работам включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение лабораторной работы предполагает:

- изучение теоретического материала по теме лабораторной работы (по вопросам изучаемой темы);
- выполнение необходимых расчетов и экспериментов;
- оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, подготовкой выводов по проделанным экспериментам и теоретическим расчетам;
- по каждой лабораторной работе проводится контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение теоретического материала.

Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа (по В.И. Далю «самостоятельный – человек, имеющий свои твердые убеждения») осуществляется при всех формах обучения: очной и заочной.

Самостоятельная работа обучающихся - способ активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний и умений без непосредственного участия в этом процесса преподавателей. Повышение роли самостоятельной работы обучающихся при проведении различных видов учебных занятий предполагает:

- оптимизацию методов обучения, внедрение в учебный процесс новых технологий обучения, повышающих производительность труда преподавателя, активное использование информационных технологий, позволяющих обучающемуся в удобное для него время осваивать учебный материал;
- широкое внедрение компьютеризированного тестирования;
- совершенствование методики проведения практик и научно-исследовательской работы обучающихся, поскольку именно эти виды учебной работы в первую очередь готовят обучающихся к самостоятельному выполнению профессиональных задач;
- модернизацию системы курсового и дипломного проектирования, которая должна повышать роль студента в подборе материала, поиске путей решения задач.

Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

В рамках курса выполняются следующие виды самостоятельной работы:

1. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
2. Выполнение разноуровневых задач и заданий;
3. Работа с тестами и вопросами для самопроверки;
4. Выполнение итоговой контрольной работы.

Студентам рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории.

Необходимо отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала. Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом и вы-

полняется в обязательном порядке. Задания предложены по каждой изучаемой теме и могут готовиться индивидуально или в группе. По необходимости студент может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.

Для успешного самостоятельного изучения материала сегодня используются различные средства обучения, среди которых особое место занимают информационные технологии разного уровня и направленности: электронные учебники и курсы лекций, базы тестовых заданий и задач. Электронный учебник представляет собой программное средство, позволяющее представить для изучения теоретический материал, организовать апробирование, тренаж и самостоятельную творческую работу, помогающее студентам и преподавателю оценить уровень знаний в определенной тематике, а также содержащее необходимую справочную информацию. Электронный учебник может интегрировать в себе возможности различных педагогических программных средств: обучающих программ, справочников, учебных баз данных, тренажеров, контролирующих программ.

Для успешной организации самостоятельной работы все активнее применяются разнообразные образовательные ресурсы в сети Интернет: системы тестирования по различным областям, виртуальные лекции, лаборатории, при этом пользователю достаточно иметь компьютер и подключение к Интернету для того, чтобы связаться с преподавателем, решать вычислительные задачи и получать знания. Использование сетей усиливает роль самостоятельной работы студента и позволяет кардинальным образом изменить методику преподавания.

Студент может получать все задания и методические указания через сервер, что дает ему возможность привести в соответствие личные возможности с необходимыми для выполнения работ трудозатратами. Студент имеет возможность выполнять работу дома или в аудитории. Большое воспитательное и образовательное значение в самостоятельном учебном труде студента имеет самоконтроль. Самоконтроль возбуждает и поддерживает внимание и интерес, повышает активность памяти и мышления, позволяет студенту своевременно обнаружить и устранить допущенные ошибки и недостатки, объективно определить уровень своих знаний, практических умений. Самое доступное и простое средство самоконтроля с применением информационно-коммуникационных технологий – это ряд тестов «on-line», которые позволяют в режиме реального времени определить свой уровень владения предметным материалом, выявить свои ошибки и получить рекомендации по самосовершенствованию.

Методические рекомендации по работе с литературой

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой необходимо учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность студенту сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам.

Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспекти-

рованием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов студент будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в ФОС в перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью *изучающего* чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации. Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.

2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:

- медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;
- выделить ключевые слова в тексте;
- постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.

3. Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

Подготовка к экзамену должна проводиться на основе лекционного материала, материала практических занятий с обязательным обращением к основным учебникам по курсу. Это позволит исключить ошибки в понимании материала, облегчит его осмысление, прокомментирует материал многочисленными примерами.

Методические рекомендации по написанию рефератов

Реферат представляет собой сокращенный пересказ содержания первичного документа (или его части) с основными фактическими сведениями и выводами. Написание реферата используется в учебном процессе вуза в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выделения главного, формулирования выводов и т. п. С помощью рефератов студент глубже постигает наиболее сложные проблемы курса, учится лаконично излагать свои мысли, правильно оформлять работу, докладывать результаты своего труда. Процесс написания реферата включает: выбор темы; подбор нормативных актов, специальной литературы и иных источников, их изучение; составление плана; написание текста работы и ее оформление; устное изложение реферата.

Рефераты пишутся по наиболее актуальным темам. В них на основе тщательного анализа и обобщения научного материала сопоставляются различные взгляды авторов и определяется собственная позиция студента с изложением соответствующих аргументов. Темы рефератов должны охватывать и дискуссионные вопросы курса. Они призваны отражать передовые научные идеи, обобщать тенденции практической деятельности, учитывая при этом изменения в текущем законодательстве. Рекомендованная ниже тематика рефератов примерная. Студент при желании может сам предложить ту или иную тему, предварительно согласовав ее с научным руководителем.

Реферат, как правило, состоит из введения, в котором кратко обосновывается актуальность, научная и практическая значимость избранной темы, основного материала, содержащего суть проблемы и пути ее решения, и заключения, где формируются выводы, оценки, предложе-

ния. Общий объем реферата 20 листов.

Технические требования к оформлению реферата следующие. Реферат оформляется на листах формата А4, с обязательной нумерацией страниц, причем номер страницы на первом, титульном, листе не ставится. Поля: верхнее, нижнее, правое, левое – 20 мм. Абзацный отступ – 1,25; Рисунки должны создаваться в циклических редакторах или как рисунок Microsoft Word (сгруппированный). Таблицы выполнять табличными ячейками Microsoft Word. Сканирование рисунков и таблиц не допускается. Выравнивание текста (по ширине страницы) необходимо выполнять только стандартными способами, а не с помощью пробелов. Размер текста в рисунках и таблицах – 12 кегль. На титульном листе реферата нужно указать: название учебного заведения, факультета, номер группы и фамилию, имя и отчество автора, тему, место и год его написания. Рекомендуемый объем работы складывается из следующих составляющих: титульный лист (1 страница), содержание (1 страница), введение (1 – 2 страницы), основная часть, которую можно разделить на главы или разделы (10 – 15 страниц), заключение (1 – 3 страницы), список литературы (1 страница), приложение (не обязательно). Если реферат содержит таблицу, то ее номер и название располагаются сверху таблицы, если рисунок, то внизу рисунка.

Содержательные части реферата – это введение, основная часть и заключение. Введение должно содержать рассуждение по поводу того, что рассматриваемая тема актуальна (то есть современна и к ней есть большой интерес в настоящее время), а также постановку цели исследования, которая непосредственно связана с названием работы. Также во введении могут быть поставлены задачи (но не обязательно, так как работа невелика по объему), которые детализируют цель. В заключении пишутся конкретные, содержательные выводы.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 7 - 10 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны. На основе обсуждения обучающемуся выставляется соответствующая оценка.

Методические указания при подготовке к зачету

В период подготовки к зачёту обучающиеся вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют промежуточные знания. Подготовка обучающегося к зачёту включает три этапа: 1) самостоятельная работа в течение семестра; 2) непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачёту по темам курса; 3) подготовка к ответу на вопросы зачёта. При подготовке к зачёту обучающимся целесообразно использовать учебные материалы, нормативные документы, основную и дополнительную литературу. На зачёт выносятся материалы в объеме, предусмотренном рабочей программой учебной дисциплины за семестр. Зачёт проводится в письменной форме. При проведении зачёта в письменной форме, ведущий преподаватель составляет билеты, которые включают в себя: тестовые задания; теоретические задания; задачи или ситуации. Формулировка теоретических заданий совпадает с формулировкой перечня вопросов, доведенных до сведения обучающихся накануне зачетно-экзаменационной сессии. Содержание вопросов одного билета относится к различным разделам программы с тем, чтобы более полно охватить материал учебной дисциплины. При проведении письменного экзамена на работу отводится 45 минут.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

8.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации рабочей программы дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного и лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории. При проведении занятий лекционного/ семинарского типа занятий используются:

лицензионное программное обеспечение:

- Права на использование операционной системы существующих рабочих станций с правом использования новых версий WINEDUperDVC ALNG UpgrdSAPk MVL A Faculty EES, договор №13/ЭА-223 от 01.09.19;
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition, договор №13/ЭА-223 01.09.19;

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: ЭБС «АйПиЭрбукс», ЭБС «Консультант студента», СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант», СПС «Референт», СПС «Аюдар Инфо».

8.2 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

1. Альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
2. Для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые)
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; наличие средств для усиления остаточного зрения, брайлевской компьютерной техники, видеоувеличителей, программ не визуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями зрения;
 - задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;
 - письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту обучающимся;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие):
 - на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
 - зачет/экзамен проводится в письменной форме;
4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекты питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Материально-техническое обеспечение дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Наименование специальных* помещений	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для самостоятельной работы и коллективного пользования специальными техническими средствами для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в КБГУ, аудитория No 145 Главный корпус КБГУ.	- Комплект учебной мебели: столы и стулья для обучающихся (3 комплекта); Стол для инвалидов-колясочников (1 шт.); Компьютер с подключением к сети и программным обеспечением (3 шт.); Специальная клавиатура (с увеличенным размером клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш) (1 шт.); Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля VP Columbia (1 шт.); Портативный тактильный дисплей Брайля «Focus 14 Blue» (совместимый с планшетными устройствами, смартфонами и ПК) (1 шт.); Бумага для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля, совместимого с принтером VP Columbia; Видеоувеличитель портативный HV-MVC, диагональ экрана – 3,5 дюйма (4 шт.); Сканирующая и читающая машина SARA-CE (1 шт.); Джойстик компьютерный адаптированный, беспроводной (3 шт.); Беспроводная Bluetooth гарнитура с костной проводимостью «AfterShokz Trekz Titanium» (1 шт.); Проводная гарнитура с костной проводимостью «AfterShokz Sportz Titanium» (2 шт.); Проводная гарнитура Defender (1 шт.); Персональный коммуникатор EN –101 (5 шт.); Специальные клавиатуры (с увеличенным размером клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш); Клавиатура адаптированная с крупными кнопками + пластиковая накладка, разделяющая клавиши, Беспроводная Clevey Keyboard + Clevey Cove (3шт.); Джойстик компьютерный Joystick SimplyWorks беспроводной (3шт.); Ноутбук + приставка для ай-трекинга к ноутбуку PCEye Mini (1 шт).	Продукты MICRO-COFT(Desktop Education ALNG LicSaPk OLVS Academic Edition Enterprise) подписка (Open Value Subscription) No V 2123829 Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition No Лицензии 17E0-180427-50836-287- 197. Программы для создания и редактирования субтитров, конвертирующее речь в текстовый и жестовый форматы на экране компьютера: Майкрософт Диктейт: https://dictate.ms/ , Subtitle Edit, («Сурдофон» (бесплатные). Программа не визуального доступа к информации на экране компьютера JAWS for Windows (бесплатная); Программа для чтения вслух текстовых файлов (Tiger Software Suit (TSS)) (номер лицензии 5028132082173733); Программа экранного доступа с синтезом речи для слепых и слабовидящих (NVDA) (бесплатная).

*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы

Приложение 1
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

в рабочую программу по дисциплине «Механизмы регуляций физиологических функций» по направлению подготовки 06.04.01 Биология Профиль: Биология клетки, на 2020-2021 учебный год

№п/п	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры биологии, геоэкологии и молекулярно – генетических основ живых систем

протокол № от « » 20 г.

Заведующий кафедрой

/А.Ю. Паритов/

Распределение баллов текущего и рубежного контроля

№п/п	Вид контроля	Сумма баллов			
		Общая сумма	1-я точка	2-я точка	3-я точка
1-	Посещение занятий	до 10	до 3 б.	до 3б.	до 4б.
2-	Текущий контроль:	до 30	до 10 б.	до 10 б.	до 10 б.
	Ответ на 5 вопросов	от 0 до 15 б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5 б.
	Полный правильный ответ	до 15	5 б.	5 б.	5 б.
	Неполный правильный ответ	от 3 до 15	от 1 до 5 б.	от 1 до 5 б.	от 1 до 5 б.
	Ответ, содержащий неточности, ошибки	0б.	0б.	0б.	0б.
	Выполнение самостоятельных заданий (решение задач, написание рефератов, доклад, эссе)	от 0 до 15 б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5 б.
1.	Рубежный контроль	до 30	до 10 б.	до 10 б.	до 10 б.
	тестирование	от 0- до	от 0- до 4б.	от 0- до 4б.	от 0- до 4б.
	коллоквиум	от 0 до	от 0 до 6 б.	от 0 до 6 б.	от 0 до 6 б.
	Итого сумма текущего и рубежного	до	до 23б.	до 23б.	до 24б.
	Первый этап (базовый)уровень)	не менее 36 б.	не менее 12 б.	не менее 12 б.	не менее 12 б.
	Второй этап (продвину- тый)уровень) – оценка «хорошо»	менее 70 б. (51-69 б.)	менее 23 б.	менее 23 б.	менее 24б.
	Третий этап (высокий уровень)	не менее 70 б.	не менее 23 б.	не менее 23 б.	не менее 24б.

Шкала оценивания планируемых результатов обучения
Текущий и рубежный контроль

Семестр	Шкала оценивания			
	0-35 баллов	36-50 баллов	51-60 баллов	56-70 баллов
6	<p>Частичное посещение аудиторных занятий.</p> <p>Неудовлетворительное выполнение лабораторных и практических работ. Плохая подготовка к балльно-рейтинговым мероприятиям.</p> <p>Студент не допускается к промежуточной аттестации</p>	<p>Полное или частичное посещение аудиторных занятий.</p> <p>Частичное выполнение и защита лабораторных и практических работ.</p> <p>Выполнение контрольных работ, тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценки «удовлетворительно».</p>	<p>Полное или частичное посещение аудиторных занятий.</p> <p>Полное выполнение и защита лабораторных и практических работ.</p> <p>Выполнение контрольных работ, тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценки «хорошо».</p>	<p>Полное посещение аудиторных занятий.</p> <p>Полное выполнение и защита лабораторных и практических занятий.</p> <p>Выполнение контрольных работ, тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценки «отлично».</p>