

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Биология человека и животных

Код модуля
1163474(1)

Модуль
Основы живых систем

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Мочульская Наталия Николаевна	кандидат химических наук, доцент	Доцент	иммунохимии

Согласовано:

Управление образовательных программ

В.В. Топорищева

Авторы:

- Мочульская Наталия Николаевна, Доцент, иммунохимии

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Биология человека и животных

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	4	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Домашняя работа	1
		Реферат	1
		Отчет по лабораторным работам	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Биология человека и животных

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

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-1 -Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с разработкой, проектированием, конструированием, технологиями	З-1 - Сформулировать основные проблемы развития фундаментальных и прикладных исследований в биомедицинской и экологической инженерии П-1 - Работая в команде, разрабатывать варианты формулировать и решать задачи в рамках поставленного задания, относящиеся к области биотехнических систем У-1 - Систематизировать основные тенденции в развитии биомедицинской и	Домашняя работа Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Отчет по лабораторным работам Практические/семинарские занятия Реферат Экзамен

производства и эксплуатации биотехнических систем	экологической инженерии, выявлять ее перспективные направления и возможности практического применения	
---	---	--

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

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.60		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>академическая активность</i>	3,9	32
<i>контрольная работа</i>	3,9	68
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.40		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.60		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.20		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>академическая активность</i>	3,9	16
<i>домашняя работа</i>	3,18	40
<i>реферат</i>	3,18	44
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1.00		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0.00		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.20		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>мини-тесты</i>	3,18	50
<i>написание отчетов по лабораторным занятиям</i>	3,18	30
<i>выполнение лабораторных работ</i>	3,18	20
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 1.00		

Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0.00		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

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

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

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

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

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

	<p>Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения.</p> <p>Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.</p>
--	---

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

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

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

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

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

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Живые системы
2. Клетка – основная форма организации живой материи
3. Мембранный транспорт
4. Метаболизм
5. Матричные синтезы
6. Наследственность и изменчивость
7. Размножение
8. Индивидуальное развитие организмов

Примерные задания

Тест Биосинтез белка.

1. Материальным носителем наследственной информации в эукариотической клетке является

- 1) иРНК
- 2) тРНК
- 3) ДНК
- 4) хромосома

2. В гене закодирована информация о

- 1) строение белков, жиров, углеводов
- 2) первичная структура белка
- 3) последовательность нуклеотидов в ДНК
- 4) последовательность аминокислот в двух и более молекулах белка.

3. В разных соматических клетках многоклеточного организма

- 1) различный набор генов и белков
- 2) одинарный набор генов и белков
- 3) одинаковый набор генов, но разный набор белков
- 4) одинаковый набор белков, но разный набор генов

4. Если нуклеотидный состав ДНК АТТ-ГЦГ-ТАТ, то нуклеотидный состав иРНК

- 1) ТАА-ЦГЦ-УТА
- 2) ТАА-ГЦГ-УТУ
- 3) УАА-ЦГЦ-АУА
- 4) УАА-ЦГЦ-АТА

5. Транскрипция – это

- 1) репликация ДНК
- 2) синтез иРНК
- 3) синтез белка
- 4) присоединение тРНК к аминокислоте

6. Синтез иРНК начинается с

- 1) разъединение ДНК на две нити
- 2) взаимодействие фермента РНК-полимеразы и гена
- 3) удвоение гена
- 4) распада гена на нуклеотиды

7. Если аминокислота кодируется кодоном УГГ, то в ДНК ему соответствует триплет

- 1) ТЦЦ
- 2) АГГ
- 3) УЦЦ
- 4) АЦЦ

8. Место синтеза иРНК на ДНК

- 1) цитоплазма
- 2) ядро
- 3) ядрышко
- 4) рибосома

9. Один триплет ДНК несет информацию о

- 1) последовательности аминокислот в молекуле белка
- 2) месте аминокислоты в белковой цепи
- 3) признаке конкретного организма
- 4) аминокислоте, включаемой в белковую цепь

10. Код ДНК вырожден потому, что

- 1) один кодон кодирует одну аминокислоту
- 2) один кодон кодирует несколько аминокислот
- 3) между кодонами есть знаки препинания
- 4) одна аминокислота кодируется несколькими кодонами

11. Последовательность нуклеотидов в антикодоне тРНК строго комплементарна:

- а) триплету, кодирующему белок
- б) аминокислоте, с которой связана данная тРНК
- в) последовательности нуклеотидов гена
- г) кодону мРНК, осуществляющему трансляцию

12. Количество тРНК, участвующих в трансляции, равно количеству

- 1) кодонов иРНК, шифрующих аминокислоты
- 2) молекул иРНК
- 3) генов, входящих в молекулу ДНК
- 4) белков, синтезируемых на рибосомах

13. Синтез белка завершается в момент

- 1) присоединения аминокислоты к тРНК
- 2) истощение запасов ферментов
- 3) узнавание кодона антикодоном
- 4) появление на рибосоме «знака препинания» – стоп-кодона

14. Эволюционное значение генетического кода заключается в том, что он

- 1) триплетен
- 2) универсален
- 3) индивидуален
- 4) вырожден

15. Последовательность триплетов в иРНК определяет

- 1) образование вторичной структуры молекулы белка
- 2) порядок соединения аминокислот в белке
- 3) синтез тРНК на ДНК
- 4) скорость синтеза полипептидной цепи

Б1. Выберите три правильно названных свойства генетического кода

- А. Код характерен только для эукариотических клеток и бактерий
- Б. Код универсален для эукариотических клеток, бактерий и вирусов
- В. один триплет кодирует последовательность аминокислот в молекуле белка
- Г) Код вырожден, так аминокислоты могут кодироваться несколькими кодонами
- Д) Код избыточен. Может кодировать более 20 аминокислот
- Е) Код характерен только для эукариотических клеток

Б2. Какая последовательность правильно отражает путь реализации генетической информации

- А) ген → иРНК → белок → признак
- Б) признак → белок → иРНК → ген → ДНК
- В) иРНК → ген → белок → признак
- Г) ген → ДНК → признак → белок

В. Найдите ошибки в приведенном тексте

1. Генетическая информация заключена в последовательности нуклеотидов в молекулах нуклеиновых кислот.
2. Она передается от иРНК к ДНК.
3. Генетический код записан на языке РНК.
4. Одну аминокислоту кодирует последовательность из четырех нуклеотидов.
5. Почти каждая аминокислота шифруется более чем одним кодоном.
6. Каждый кодон кодирует только одну аминокислоту.
7. У каждого живого организма свой генетический код.

Д. Нарисуйте схематично строение нуклеиновой кислоты и белка.



LMS-платформа – не предусмотрена

5.1.3. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Микроскопическое строение тканей
 2. Строение и функции нервной системы
 3. Строение опорно-двигательного аппарата
 4. Кровообращение. Электрокардиография
 5. Строение и функции органов дыхания
 6. Строение и функции органов пищеварения
 7. Сенсорные системы (анализаторы)
 8. Высшая нервная деятельность
- LMS-платформа – не предусмотрена

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

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Физиология возбудимых тканей

Примерные задания

**Курс «Биология человека и животных»
Контрольная работа по теме «Физиология возбудимых тканей»**

Вариант 1

1. Порог раздражения электрическим током у одной мышцы 2 В, у другой – 3 В. У какой из мышц возбудимость выше?
2. Почему гиперполяризация мембраны приводит к снижению возбудимости клетки?
3. Поляризация – разность зарядов по обе стороны мембраны. Это обуславливает существование мембранного потенциала. К чему приводит деполяризация – к уменьшению или увеличению мембранного потенциала?
4. Мембранный потенциал характеризует
 - а) неравномерное распределение концентраций ионов во внутри- и внеклеточной жидкости;
 - б) разность потенциалов поверхностей мембраны в результате избирательного переноса катионов и анионов;
 - в) различную проницаемость мембраны для ионов.
5. Во время фазы реполяризации ПД на нерв повлияли препаратом, который способствует дополнительному открытию калиевых каналов. Как это скажется на продолжительности фазы следовой гиперполяризации?
6. Если бы при раздражении нерва активация натриевых и калиевых каналов происходила не последовательно, а одновременно, к чему бы это привело?
7. Свойства возбудимых тканей _____
8. К покоящейся мышце подвесили груз. Как при этом изменится ширина Н-зоны саркомера?

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Исследование сердца методом электрокардиографии
2. Составление пищевого дневника

Примерные задания

Домашнее задание

Исследование деятельности сердца методом электрокардиографии

Цель работы: изучить показатели сердечной деятельности по готовым электрокардиограммам.

Принцип метода. Электрокардиография (ЭКГ) представляет собой метод исследования биоэлектрических процессов, лежащих в основе сердечной деятельности и заключается в регистрации с поверхности тела человека биопотенциалов, возникающих в различных отделах сердца в разные фазы сердечного цикла. С помощью ЭКГ исследуется функция автоматизма, возбудимости и проводимости сердца. Чередование процессов возбуждения и восстановления миокарда отображается на ЭКГ последовательно в виде чередующихся зубцов и сегментов. Сегментом ЭКГ называется участок, соответствующий изоэлектрической линии (изолинии), зубцом – участок, отклоняющийся от изолинии. Участок ЭКГ, включающий зубец и сегмент называется интервалом. В таблице представлены основные элементы нормальной ЭКГ, их характеристики и физиологическое значение.

Определение длительности зубцов, сегментов и интервалов ЭКГ производится с учетом скорости движения ленты электрокардиографа, которая в большинстве случаев составляет 50 мм/с. Таким образом, 1 мм пленки соответствует период времени 0,02 с.

Таблица

Основные элементы нормальной ЭКГ

Элемент ЭКГ	Продолжительность в норме	Физиологическое значение
Зубец Р	не более 0,1 с	возбуждение синусового узла и деполяризации предсердий
Сегмент PQ	не более 0,1 с	прохождение возбуждения от предсердий к желудочкам через атриовентрикулярный узел
Зубцы Q, K и S (комплекс QRS)	0,06–0,08 с	распространение возбуждения по межжелудочковой перегородке и деполяризации правого и левого желудочков
Сегмент ST		миокард обоих желудочков в состоянии деполяризации
Зубец Т	0,1–0,25 с	отражает процесс реполяризации желудочков
Сегмент TP	зависит от частоты сердечных сокращений	электрическая диастола сердца
Интервал QT	0,35–0,44 с	электрическая систола желудочков
Интервал PP или RR	зависит от частоты сердечных сокращений	полный сердечный цикл

Для определения частоты сердечных сокращений (ЧСС) следует разделить 60 с на длительность одного сердечного цикла: $ЧСС = 60 / RR$. Нормальная ЧСС в покое 60–90 уд/мин.

Важным является относительный показатель длительности электрической систолы желудочков по отношению ко времени всего сердечного цикла – систолический показатель (СП). Для вычисления его используют формулу $СП = QT / RR * 100 \%$. В норме СП не должен превышать 45 %.

Форма отчетности. Зарисуйте фрагмент представленной ЭКГ, обозначьте основные зубцы, сегменты и интервалы и определите их длительность. Рассчитайте величины ЧСС и СП и сравните с нормативными значениями.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Реферат

Примерный перечень тем

1. Механизм сокращения мышц
2. Проводящая система сердца
3. Механизм действия гормонов
4. Метод исследования функционального строения нервной системы:

электроэнцефалография

5. Методы исследования функционального состояния анализаторов
6. Нейрогуморальная регуляция кровообращения

Примерные задания

Работа оформляется на белой бумаге (формат А-4) на одной стороне листа.

Объем работы: 10-15 листов машинописного текста.

Реферат должен содержать:

Титульный лист.

Плана работы.

Введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяется ее значимость и актуальность выбранной темы, указывается цель и задачи реферата).

Основная часть (каждый раздел, доказательно раскрывая отдельную проблему или одну из её сторон, логически является продолжением предыдущего, даются все определения понятий, теоретические рассуждения, изучение проблемы). Обязательно в реферате должны быть ссылки на используемую литературу.

Заключение (дается обобщенный вывод по теме реферата).

Список литературы.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.4. Отчет по лабораторным работам

Примерный перечень тем

1. Микроскопическое строение тканей
2. Физиология нервной системы
3. Физиология опорно-двигательного аппарата
4. Физиология системы крови и кровообращения
5. Физиология дыхания
6. Физиология питания, пищеварения и выделения
7. Физиология сенсорных систем
8. Физиология высшей нервной деятельности

Примерные задания

Отчет по лабораторной работе выполняется каждым студентом индивидуально.

Отчет должен содержать название работы и ее цель, краткую теоретическую часть, ход выполнения опыта, полученные собственные результаты, вывод по работе. Если в требованиях к оформлению отчета указаны вопросы, то необходимо привести развернутый ответ на них.

Опыт 2.

Строение тканей под микроскопом.

ХОД РАБОТЫ

Многослойный плоский эпителий (кожа). Рассмотрите препарат при малом увеличении микроскопа. Обратите внимание на то, что клетки лежат в несколько слоев, друг на друге. Рассмотрите форму клеток в различных слоях эпителия.

ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ

Зарисуйте в тетради многослойный эпителий эпидермиса кожи. Укажите, в чем заключаются сходство и различие в строении однослойного и многослойного эпителия.

LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Сущность жизни, свойства и уровни организации живого.
2. Закономерности деятельности живого организма и способы его приспособления к условиям внешней среды.
3. Онтогенез, его типы и периодизация.
4. Клетка – основная форма организации живой материи. Структурно-функциональная организация прокариотических и эукариотических клеток (мембранная система, цитоплазматический матрикс, клеточные органеллы, клеточные включения). Химический состав клетки.
5. Деление клеток (клеточный цикл). Митоз и мейоз. Сходства и различия.
6. Структура хромосом. Природа генов. Генетический код.
7. Изменчивость. Мутации. Хромосомные и генные мутации. Значение мутаций.
8. Обмен веществ и энергии. Анаболизм и катаболизм. Использование энергии в клетках. Метаболизм на уровне организмов.
9. Обмен веществ и энергии. Фотосинтез. Хемосинтез. Использование энергии в клетках.
10. Транспорт веществ через мембраны. Мембранный потенциал покоя, его происхождение. Потенциал действия, его фазы.
11. Физиология возбудимых тканей. Передача сигнала с клетки на клетку.
12. Физиология нервных клеток – нейронов. Проведение сигнала по аксону нейрона и нерву. Рефлексы и рефлекторные дуги.
13. Синапс, механизм передачи возбуждения в синапсе. Типы синапсов.
14. Физиология мышечных клеток. Структура саркомера и механизм сокращения мышечного волокна.
15. Рефлекс как форма нервной деятельности. Рефлекторные дуги.
16. Нервная система. Значение в регуляции функций организма и взаимосвязи с внешней средой. Понятие о центральной и периферической нервной системе, их единство.
17. Общие принципы координационной деятельности центральной нервной системы (принцип интегративно-координационной деятельности нервной системы, принцип общего конечного пути, временная и пространственная суммация, окклюзия, торможение, принцип доминанты).
18. Нейронное строение нервной системы. Строение нейрона. Механизмы проведения импульса по нервным волокнам. Синапс, его строение и значение.
19. Автономная (вегетативная) нервная система. Дуга автономного рефлекса. Роль парасимпатической и метасимпатической нервной системы в регуляции висцеральных функций.
20. Спинной мозг. Рефлекторная и проводниковая функции спинного мозга.
21. Головной мозг, его строение. Отделы головного мозга, их строение и функциональное значение.
22. Мозг и высшая нервная деятельность.
23. Особенности высшей нервной деятельности человека. первая и вторая сигнальные системы действительности.
24. Функциональная асимметрия больших полушарий головного мозга

человека. Типы высшей нервной деятельности. 25. Сердечно-сосудистая система. Функции сердца. Общие принципы строения. Систолическое, диастолическое и пульсовое давление. 26. Общие принципы строения сердца. Механическая работа сердца. Сердечный цикл. Электрокардиограмма. 27. Функции сердца. Общие принципы строения. Кровоснабжение и иннервация сердца. Свойства сердечной мышцы. 28. Кровообращение, его значение для организма. Цикл сердечной деятельности. Нейрогуморальная регуляция кровообращения. 29. Кровообращение. Функциональные типы сосудов (артерии, капилляры, вены). Большой и малый круги кровообращения. Давление в артериальном русле, факторы, его обуславливающие. 30. Основные функции крови, объем и состав крови, физико-химические свойства крови. Плазма крови. Форменные элементы крови. 31. Строение и функции органов дыхания. Механизм вдоха и выдоха. Дыхательный акт и вентиляция легких. Транспорт кислорода и углекислого газа. Механизмы регуляции дыхания. 32. Дыхание. Механизм вдоха и выдоха. Легочная вентиляция. Объемы легочного воздуха. Спирометрия. Жизненная емкость легких. 33. Строение и функции органов пищеварения. Строение пищеварительного канала. Секреторные функции: слюнные железы, железы желудка, поджелудочная железа, желчеотделение и желчевыделение, секреция кишечных желез. 34. Теплообразование, теплоотдача, теплорегуляция. Температура тела человека. 35. Структура и функции почки. Процесс мочеобразования (клубочковая фильтрация, реабсорбция в канальцах, канальцевая секреция). 36. Структура и функции почки. Роль почек в осморегуляции и волнорегуляции. Нервная регуляция деятельности почек. 37. Орган зрения. 38. Орган слуха и равновесия. 39. Слуховой анализатор. Звукоулавливающие, звукопроводящие и звуковоспринимающие аппараты. 40. Органы вкуса и обоняния. 41. Кожа. Строение и функции кожи. Эпидермис. Дерма. 42. Закономерности обмена веществ в организме и принципы его нейрогуморальной регуляции. 43. Нейрогуморальная регуляция функций. Гипоталамо-гипофизарная система. Периферические эндокринные железы и их гормоны. 44. Классификация гормонов. Механизм действия. Роль в организме.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология анализа образовательных задач	ПК-1	П-1	Домашняя работа Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Отчет по лабораторным работам Практические/семинарские занятия Реферат

					Экзамен
--	--	--	--	--	---------