



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ингушский государственный университет»  
Медицинский институт  
Кафедра «Нормальная физиология»

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель образовательной программы  
\_\_\_\_\_/к.м.н., профессор Ахриева Х.М.  
от «22» \_\_\_\_мая 2024г.

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. директора медицинского института  
\_\_\_\_\_/ Х.М. Ахриева  
от «23» \_\_\_\_мая 2024г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Гистология, цитология, эмбриология**

Основной профессиональной образовательной программы специалитета

**Специальности**

31.05.01 Лечебное дело

**Квалификация выпускника**

Врач - лечебник

**Форма обучения**

очная

МАГАС, 2024 г.



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются по следующим этапам:

- 1) начальный этап дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;
- 2) основной этап позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;
- 3) завершающий этап предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

При освоении дисциплины (модуля) компетенции, закрепленные за ней, реализуются по темам (разделам) дисциплины (модуля), в определенной степени (полностью или в оговоренной части) и на определенном этапе, что приведено в Таблице 1.

Таблица 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы: **УК-1, ОПК – 5**



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Системное и критическое мышление	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;	<b>Знать:</b> - физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях; - общие закономерности происхождения и развития жизни, антропогенез и онтогенез человека; <b>Уметь:</b> - давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур; - объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков; - описать морфологические изменения изучаемых макроскопических, микроскопических препаратов и электроннограмм; - оценить морфофункциональные состояния в организме человека при решении профессиональных задач; <b>Владеть:</b> - способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач
		УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению;	<b>Знать:</b> - гисто-функциональные особенности тканевых элементов, методы их диагностики. - общие закономерности происхождения и развития жизни, антропогенез и онтогенез



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

		<p>человека;</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться учебной научной, научно- популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;</p> <p><b>Владеть:</b> -базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;</p>
	<p>УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников;</p>	<p><b>Знать:</b> -физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях;</p> <p><b>Уметь:</b> - пользоваться учебной научной, научно- популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> -базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;</p>
	<p>УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов;</p>	<p><b>Знать:</b> -физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях;</p> <p>-строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни;</p> <p>-основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов</p> <p>-гисто-функциональные особенности тканевых элементов, методы их диагностики.</p> <p><b>Уметь:</b> -давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур;</p> <p>-объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к</p>



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

		<p>формированию вариантов аномалий и пороков;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-медико-анатомическим понятийным аппаратом;</li> <li>-навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий;</li> </ul>
	<p>УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения;</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях;</li> <li>-общие закономерности происхождения и развития жизни, антропогенез и онтогенез человека;</li> <li>-строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни;</li> <li>-основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов</li> <li>-гисто-функциональные особенности тканевых элементов, методы их диагностики.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур;</li> <li>-объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков;</li> <li>-описать морфологические изменения изучаемых макроскопических, микроскопических препаратов и электроннограмм;</li> <li>-оценить морфофункциональные, состояния в организме человека при решении</li> </ul>



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

			профессиональных задач; <b>Владеть:</b> -способностью оценить морфофункциональные состояния в организме человека при решении профессиональных задач; -интерпретацией данных лабораторных исследований -базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; -медико-анатомическим понятийным аппаратом;
<b>ОПК-5</b> Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	Этиология и патогенез	ОПК-5.1 – Готов применить алгоритм клинико-лабораторной, инструментальной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач	<b>Знать:</b> -физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях; -строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни; -основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов -гисто-функциональные особенности тканевых элементов, методы их диагностики. -биологические закономерности развития, особенности антенатального и постнатального развития тканей и органов организма человека; -микроскопическое и ультрамикроскопическое строение, функциональные особенности, регенераторную активность и возрастные особенности клеток, тканей и органов организма человека в норме; -медико-анатомический понятийный аппарат. <b>Уметь:</b> -работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простым и



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

			<p>дунами);</p> <p>-пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием;</p> <p>-оценить морфофункциональные, состояния в организме человека при решении профессиональных задач;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>-медико-анатомическим понятийным аппаратом;</p> <p>-навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий;</p>
		<p>ОПК-5.2 – Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для интерпретации результатов клинико-лабораторной, инструментальной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- структурные и функциональные основы болезней и патологических процессов, причины, основные механизмы развития и исходы типовых патологических процессов, нарушений функций органов и систем.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>-давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур;</p> <p>- объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков; ----анализировать вопросы общей патологии и современные теоретические концепции и направления в медицине.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>-навыком сопоставления морфологических и клинических проявлений болезней;</p> <p>- методами клинико-анатомического анализа вскрытия, исследования биопсийного и операционного материала.</p> <p>-медико-анатомическим понятийным аппаратом по дисциплине;</p>
		<p>ОПК-5.3 - Знать принципы функционирования систем органов.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>-физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях;</p>



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ингушский государственный университет»  
Медицинский институт  
Кафедра «Нормальная физиология»

			<p>-строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни;</p> <p>-основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>-самостоятельно работать с учебной, научной, справочной и медицинской литературой, электронными ресурсами, в том числе, ресурсами сети Интернет для подготовки к занятиям и для осуществления профессиональной деятельности; - пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; работать с увеличительной техникой; давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур; - оценивать роль природных и медико-социальных факторов среды в развитии болезней человека, проводить санитарно-просветительную работу по гигиеническим вопросам; Анализировать закономерности структуры и функции отдельных органов и систем для оценки функционального состояния организма взрослого человека и подростка для своевременной диагностики заболевания и патологических процессов; - объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>-способностью оценить морфофункциональные состояния в организме человека при решении профессиональных задач;</p> <p>-навыками микроскопии, описания и зарисовки гистологических, гистохимических и эмбриологических препаратов, навыками интерпретации гистологических и эмбриологических микрофотографий и рисунков, соответствующих указанным препаратам. навыками подсчета лейкоцитарной формулы в мазке крови.</p>
--	--	--	---





**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

			<p>навыками интерпретации электронных микрофотографий клеток и внутриклеточных структур, относящихся к тканям и органам определённого типа. современными методами самостоятельного получения и изучения информации, в том числе навыками поиска в сети Интернет, работы с научной и справочной медицинской литературой, системным подходом к анализу и представлению информации в виде устных сообщений, докладов и рефератов.</p>
--	--	--	--

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

**Шкала оценивания, показатели и критерии оценивания образовательных результатов обучающегося во время текущей аттестации**

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Показатели и критерии оценивания</b>
<b>5</b> «отлично»	Оценка «отлично» ставится, если студент строит ответ логично в соответствии с планом, показывает максимально глубокие знания профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры.
<b>4</b> «хорошо»	Оценка «хорошо» ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит необходимые примеры, однако показывает некоторую непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика.
<b>3,</b> «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументированы. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры ограничены, либо отсутствуют.
<b>2,</b> «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» ставится при условии недостаточного раскрытия профессиональных понятий, категорий, концепций, теорий. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Выводы поверхностны

**Шкала оценивания, показатели и критерии оценивания образовательных результатов обучающегося во время промежуточной аттестации**

<b>Оценка экзамена (нормативная)</b>	<b>Показатели и критерии оценивания образовательных результатов</b>
<b>5</b> отлично	<b>Оценка «5 (отлично)»</b> выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал и демонстрирует это на занятиях и экзамене, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно излагал его, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

Оценка экзамена (нормативная)	Показатели и критерии оценивания образовательных результатов
	<p>справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний. Причем обучающийся не затруднялся с ответом при видоизменении предложенных ему заданий, использовал в ответе материал учебной и монографической литературы, в том числе из дополнительного списка, правильно обосновывал принятое решение.</p> <p><b>Учебные достижения</b> в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрировали <b>высокую степень овладения программным материалом.</b></p> <p><b>Рейтинговые баллы</b> назначаются обучающемуся с учётом баллов текущей (на занятиях) и промежуточной (экзамен) аттестации.</p> <p><b>Компетенции</b>, закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – высокий.</b></p>
<p style="text-align: center;">4 хорошо</p>	<p><b>Оценка «4, (хорошо)»</b> выставляется обучающемуся, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и экзамене, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.</p> <p><b>Учебные достижения</b> в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют <b>хорошую степень овладения программным материалом.</b></p> <p><b>Рейтинговые баллы</b> назначаются обучающемуся с учётом баллов текущей (на занятиях) и промежуточной (экзамен) аттестации.</p> <p><b>Компетенции</b>, закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – хороший (средний).</b></p>
<p style="text-align: center;">3 удовлетворительно</p>	<p><b>Оценка «3 (удовлетворительно)»</b> выставляется обучающемуся, если он имеет и демонстрирует знания на занятиях и экзамене только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.</p> <p><b>Учебные достижения</b> в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют <b>достаточную (удовлетворительную) степень овладения программным материалом.</b></p> <p><b>Рейтинговые баллы</b> назначаются обучающемуся с учётом баллов текущей (на занятиях) и промежуточной (экзамен) аттестации.</p> <p><b>Компетенции</b>, закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – достаточный.</b></p>
<p style="text-align: center;">2 не удовлетворительно</p>	<p><b>Оценка «2 (не удовлетворительно)»</b> выставляется обучающемуся, который не знает большей части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы на занятиях и экзамене. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p> <p><b>Учебные достижения</b> в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют <b>невысокую (недостаточную) степень овладения программным материалом.</b></p> <p><b>Рейтинговые баллы</b> назначаются обучающимся с учётом баллов текущей (на занятиях) и промежуточной (экзамен) аттестации.</p> <p><b>Компетенции</b>, закреплённые за дисциплиной, <b>не сформированы.</b></p>

**Шкала оценивания, показатели и критерии оценивания образовательных результатов обучающегося**  
**на зачете по дисциплине**



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

Результат зачета	Показатели и критерии оценивания образовательных результатов
зачтено	<p><b>Результат «зачтено»</b> выставляется обучающемуся, если рейтинговая оценка (средний балл) его текущей аттестации по дисциплине входит в данный диапазон. При этом, обучающийся на учебных занятиях и по результатам самостоятельной работы демонстрировал знание материала, грамотно и по существу излагал его, не допускал существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применял использовал в ответах учебно-методический материал исходя из специфики практических вопросов и задач, владел необходимыми навыками и приёмами их выполнения.</p> <p><b>Учебные достижения</b> в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют <b>высокую / хорошую / достаточную степень овладения программным материалом.</b></p> <p><b>Рейтинговые баллы</b> назначаются обучающемуся как среднеарифметическое рейтинговых оценок по текущей аттестации (на занятиях и по результатам выполнения контрольных заданий) и промежуточной (экзамен) аттестации. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне от достаточного до высокого.</p>
не зачтено	<p><b>Результат «не зачтено»</b> выставляется обучающемуся, если рейтинговая оценка (средний балл) его текущей аттестации по дисциплине входит в данный диапазон. При этом, обучающийся на учебных занятиях и по результатам самостоятельной работы демонстрирует незнание значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.</p> <p>Как правило, «не зачтено» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p> <p><b>Учебные достижения</b> в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют <b>невысокую (недостаточную) степень овладения программным материалом.</b></p> <p><b>Рейтинговые баллы</b> назначаются обучающемуся как среднеарифметическое рейтинговых оценок по текущей аттестации (на занятиях и по результатам выполнения контрольных заданий) и промежуточной (экзамен) аттестации. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, <b>не сформированы</b></p>

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций используются следующие типовые контрольные задания:

**3.1. Текущий контроль успеваемости**

**Вопросы текущего контроля успеваемости на семинарах (практических занятиях)**

**Задача № 1.**

На препарате обнаружено два типа клеток, у которых апикальная и базальная части отличаются по строению. Причем на апикальной поверхности клеток имеются микроворсинки (клетки первого типа), а на поверхности клеток второго типа – реснички. К какому типу тканей относятся клетки и в составе каких органов они выявляются? Опишите структуру ресничек и микроворсинок.

**Задача № 2.**



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

В цитолемме клетки был денатурирован белковый компонент. Укажите, как изменится морфология и функция биомембраны. Перечислите, какие морфофункциональные группы белков вы знаете в составе цитолеммы.

**Задача № 3.**

При проведении микрохирургической операции в клетке была разрушена ядерная мембрана. К каким последствиям это может привести и какова норма морфологии и функции ядерной мембраны

**Задача № 4.**

Назовите процессы, в которых участвует  $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATPase}$ .

**Задача № 5.**

Назовите отделы клетки, если на электронных микрофотографиях представлены поперечные срезы сперматозоидов: на одном хорошо прослеживаются осевые нити, окруженные митохондриями, на другом видна только центриоль.

**Задача № 6.**

Нарушение развития какой ткани возникает, если в эксперименте микроманипулятором разрушили миотом.

**Задача № 7.**

При дроблении зиготы образовались светлые и темные бластомеры. Какие бластомеры являются источником развития эмбриопласта?

**Задача № 8.**

На препарате даны следующие структуры: а) пласт клеток, тесно прилежащих друг к другу. Б) клетки, разделенные межклеточным веществом. Какая из этих структур относится к эпителиальным тканям? Опишите типы контактов между эпителиоцитами.

**Задача № 9.**

В культуре тканей высеяны клетки: в 1 флаконе – базального, во 2 – блестящего слоя многослойного плоского ороговевающего эпителия. В каком флаконе будет продолжаться размножение клеток?

**Задача № 10.**

В эксперименте исчерченная мышечная ткань обработана ферментом трипсином, избирательно разрушающим телофрагмы (Z- линии). Волокна распались на фрагменты. Как они называются, их строение и функции?

**Задача № 11.**

В миоблестах блокирована работа белоксинтезирующей системы. Смогут ли эти миоблесты образовать мышечную ткань?

**Задача № 12.**

Одним из клинических проявлений действия аспирина является удлинение времени кровотечения, так как аспирин вызывает деструкцию плотных тубул краевой зоны тромбоцита. Что содержат эти структуры и какова их функция?

**Задача № 13.**

На гистологическом препарате рядом с тканевыми базофилами видно большое число гранул. Какие вещества выделились из клеток и как называется этот процесс?

**Задача № 14.**

Человеку свойственно прямохождение, в то время как орангутанг обычно висит на ветках деревьев в самых различных позах. Отличается ли направление оссеиновых волокон в телах позвонков человека и орангутанга?

**Задача № 15.**

В стенке кровеносных сосудов и в стенке сердца различают несколько оболочек. Одна из оболочек сердца по гистогенезу и тканевому составу сходна со стенкой сосуда. Назовите эту оболочку и опишите её строение?

**Задача № 16.**

При сильном охлаждении кожа бледнеет. С какими гисто-функциональными особенностями сосудистой системы это связано?

**Задача № 17.**



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

Известно, что плюрипотентная стволовая клетка красного костного мозга под действием определенных регуляторов дифференцируется в разных направлениях. Перечислите факторы и условия, которые влияют на процесс эритропоэза.

**Задача № 18.**

Методом автордиографии поместили ядра морфологически распознаваемых пролифелирующих клеток эритропоэтического ряда. В каких клетках будет обнаруживаться метка?

**Задача № 19.**

Методом автордиографии в красном костном мозге поместили ядра клеток класса унипотентных предшественников. В каких клетках обнаруживается метка?

**Задача № 20.**

Известно, что плазматическая клетка вырабатывает специфические антитела на данный антиген. При введении антигена количество плазматических клеток увеличивается. За счет каких клеток крови происходит увеличение числа плазмоцитов?

**Типовые темы рефератов**

1. Формы организации живой материи;
2. Клетка. Определение. Исторические этапы в развитии учения о клетке;
3. Создание клеточной теории Т. Шванном. Оценка клеточной теории;
4. Общий план строения клетки;
5. Цитоплазма. Физико – химическая характеристика. Субмикроскопическое строение цитоплазмы;
6. Строение клеточных мембран;
7. Морфологическая эволюция клетки;
8. Органоиды. Определение. Классификация;
9. Строение органоидов: гранулярной и агранулярной эндоплазматической сети, аппарата Гольджи, лизосомы, пероксисомы, клеточного центра, митохондрий;
10. Роль органоидов в жизнедеятельности клетки;
11. Органоиды специального назначения. Роль в жизнедеятельности
12. Микроскопическое, ультрамикроскопическое строение ядра;
13. Микроскопическое, ультрамикроскопическое строение ядра;
14. Стереохимическое строение молекулы ДНК. Генетический код. Гистохимические методы выявления ДНК;
15. Ядрышко. Ультрамикроскопическое строение. Химический состав. Роль ядрышка в синтезе РНК, формирование рибосом;
16. Ядерный сок. Физико – химическая характеристика;
17. Роль ядра в жизнедеятельности клетки и передаче генетической информации;
18. Признаки жизнедеятельности клетки. Синтез видоспецифического белка;
19. Жизненный цикл (определение, понятие);
20. Размножение клеток (биологический смысл, виды);
21. Митотический цикл, митоз;
22. Основные этапы в развитии животного организма;
23. Понятие эмбриогенеза, онтогенеза, филогенеза;
24. Содержание предмета «эмбриология»;
25. Строение половых клеток – гамет;
26. Этапы эмбриогенеза;
27. Характеристика образования провизорных органов у птиц. Особенности;
28. Эмбриология млекопитающих как основа для понимания особенностей эмбрионального развития человека;
29. Периодизация развития млекопитающих;
30. Представление о биологических процессах, лежащих в основе развития зародыша – индукция, детерминация, деление, миграция клеток;
31. Особенности формирования плаценты у млекопитающих. Типы плацент.



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

- 32. Определение понятия «ткань». Общие принципы организации тканей;
- 33. Вклад отечественных ученых в развитие учения о тканях (А.А. Максимов, А.А. Заварзин, Н.П. Хлопин и др.);
- 34. Эволюция и классификация тканей;
- 35. Общая характеристика эпителиальных тканей в связи с их положением в организме. Гистогенез;
- 36. Морфофункциональная и генетическая классификация;
- 37. Общая морфофункциональная характеристика мышечных тканей;
- 38. Классификация мышечных тканей, источники эмбрионального развития; 39. Плотная соединительная ткань.

Классификация;

- 40. Общая морфофункциональная характеристика костной ткани;

**Типовые тесты / задания**

**1. ОСНОВНЫЕ СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КЛЕТКИ**

- 1) ядро, цитоплазма, цитолемма
- 2) ядро, гиалоплазма, цитолемма
- 3) ядро, кариоплазма, клеточный центр
- 4) ядро, гликокаликс, цитолемма

**2. НАряду с основными функциями накопления, химической модификации и секреции веществ, аппарат Гольджи обеспечивает**

- 1) синтез полисахаридов, образование первичных лизосом, рецепцию
- 2) синтез полисахаридов, сборку мембран
- 3) образование первичных лизосом, перестройку клеточных мембран
- 4) синтез полисахаридов, образование первичных лизосом, сборку мембран

**3. БИОЛОГИЧЕСКАЯ МЕМБРАНА ОБРАЗОВАНА**

- 1) плотной липидной фазой
- 2) жидкой белковой фазой и свободно перемещающимися в ней липидными каплями
- 3) жидкой липидной фазой и свободно перемещающимися в ней белковыми глобулами
- 4) плотной углеводной фазой и свободно расположенными в ней белковыми глобулами

**4. В СОСТАВ ЦИТОПЛАЗМЫ КЛЕТКИ ВХОДЯТ**

- 1) органеллы, кариоплазма, включения
- 2) органеллы, включения, гиалоплазма
- 3) органеллы, кариоплазма, включения
- 4) органеллы, гиалоплазма, кариоплазма

**5. ПЕРОКСИСОМЫ ВЫПОЛНЯЮТ ФУНКЦИЮ**

- 1) дезаминирования аминокислот, гидролиза АТФ
- 2) дезаминирования аминокислот, инактивации  $H_2O_2$
- 3) гидролиза АДФ, окисления углеводов
- 4) окисления углеводов, инактивации  $H_2O_2$





**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

6. ЯЙЦЕКЛЕТКУ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО ПОКРЫВАЮТ ОБОЛОЧКИ

- 1) плазмолемма, лучистый венец, амнион
- 2) лучистый венец, плазмолемма, блестящая оболочка
- 3) плазмолемма, блестящая оболочка, лучистый венец
- 4) плазмолемма, хорион, блестящая оболочка

7. КОРТИКАЛЬНЫЕ ГРАНУЛЫ В ЦИТОПЛАЗМЕ ЯЙЦЕКЛЕТКИ ОБЕСПЕЧИВАЮТ

- 1) взаимодействие с рецепторами сперматозоида
- 2) питание развивающегося зародыша
- 3) образование оболочки оплодотворения, предотвращающей полиспермию
- 4) чередование меридиональных и широтных борозд дробления

8. ОБРАЗОВАНИЕМ МНОГОКЛЕТОЧНОГО ЗАРОДЫША БЛАСТУЛЫ ЗАВЕРШАЕТСЯ

- 1) имплантация
- 2) гастрюляция
- 3) дробление
- 4) первичный органогенез

9. В МНОГОСЛОЙНОМ ПЛОСКОМ ОРОГОВЕВАЮЩЕМ ЭПИТЕЛИИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО СМЕНЯЮТ ДРУГ ДРУГА СЛОИ КЛЕТОК

- 1) зернистый, шиповатый, блестящий, базальный, роговой
- 2) блестящий, базальный, шиповатый, зернистый, роговой
- 3) базальный, зернистый, шиповатый, блестящий, роговой
- 4) базальный, шиповатый, зернистый, блестящий, роговой

10. В ОДНОСЛОЙНОМ МНОГОРЯДНОМ ЭПИТЕЛИИ ПРИСУТСТВУЮТ КЛЕТКИ

- 1) реснитчатые, вставочные, шиповатые, бокаловидные
- 2) реснитчатые, вставочные, базальные, бокаловидные
- 3) шиповатые, зернистые, бокаловидные, базальные
- 4) бокаловидные, зернистые, шиповатые, промежуточные

11. В ЭПИДЕРМИСЕ КЛЕТКИ, СПОСОБНЫЕ К МИТОТИЧЕСКОМУ ДЕЛЕНИЮ, ЛОКАЛИЗУЮТСЯ

- 1) в блестящем и зернистом слоях
- 2) в зернистом и шиповатом слоях
- 3) в базальном и шиповатом слоях
- 4) в шиповатом и блестящем слоях

12. ДЛЯ ЭКЗОКРИННЫХ ЖЕЛЕЗ ХАРАКТЕРНО

- 1) выделение секрета в лимфу
- 2) наличие выводного протока
- 3) богатое кровоснабжение
- 4) поступление секрета в кровь



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

**13. ЭМБРИОНАЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК РАЗВИТИЯ ГЛАДКОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ВИСЦЕРАЛЬНОГО ТИПА**

- 1) мезодерма спланхнотома
- 2) миотомы дорсальных сомитов
- 3) мезенхима
- 4) мезодерма сегментных ножек

**14. СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЕДИНИЦА ГЛАДКОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ**

- 1) миосимпласт
- 2) миоцит
- 3) миобласт
- 4) миосателлитоцит

**15. СТРОМУ ГЛАДКОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ (ЭНДОМИЗИЙ) ОБРАЗУЮТ**

- 1) гладкие миоциты
- 2) фибробласты
- 3) адвентициальные клетки
- 4) фиброциты

**16. ИСТОЧНИКОМ РЕГЕНЕРАЦИИ ГЛАДКОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ЯВЛЯЮТСЯ**

- 1) миосателлитоциты
- 2) миобласты
- 3) перициты
- 4) гладкие миоциты

**Типовые контрольные вопросы**

- 1. Эволюция тканей. Теория А.А.Заварзина о параллельных рядах тканевой эволюции и Н.Г.Хлопина о дивергентной дифференцировке.
- 2. Первичная и вторичная эмбриональные индукции.
- 3. Клеточные процессы, лежащие в основе формообразовательных движений раннего развития.
- 4. Клеточная дифференцировка и процессы развития.
- 5. Регенераторные процессы в тканях, органах.
- 6. Вегетативная регуляция органных систем. Морфологические проявления.
- 7. Принцип и механизм пристеночного пищеварения.
- 8. Структурные основы фоторецепции.
- 9. Механизмы регулирования полового цикла.
- 10. Средства управления деятельностью нервной системы.
- 11. Эндокринная регуляция процесса пищеварения. Морфологическое обоснование.
- 12. Энергетика клетки. Регуляция.
- 13. Структурная организация тканевых барьеров.
- 14. Межорганные взаимодействия в иммунной системе. Морфологические аспекты.
- 15. Пределы изменчивости тканей: понятие о кинетике клеточной популяции стволовой клетки.

**3.2. Промежуточная аттестация**

**Типовые вопросы к промежуточной аттестации (экзамен)**

- 1. Строение клеточных мембран;
- 2. Морфологическая эволюция клетки;
- 3. Органоиды. Определение. Классификация;





**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

4. Строение органоидов: гранулярной и агранулярной эндоплазматической сети, аппарата Гольджи, лизосомы, пероксисомы, клеточного центра, митохондрий;
5. Роль органоидов в жизнедеятельности клетки;
6. Органоиды специального назначения. Роль в жизнедеятельности клетки;
7. Включения. Определение, роль в жизнедеятельности клетки.
8. Митотический цикл, митоз;
9. Дифференцировка клеток, определение, биологический смысл;
10. Избирательная проницаемость клеточной мембраны, пути проникновения веществ в клетку (активный, пассивный транспорт);
11. Клеточный конвейер. Цитологические основы секреции;
12. Реакция клеток на внешние воздействия. Адаптация;
13. Гибель клеток. Некроз, апоптоз.
14. Механизм и биологическая сущность оплодотворения;
15. Дробление. Виды, биологический смысл и морфологические выражения;
16. Способы гастрюляции, биологическая сущность и морфологические выражения;
17. Эмбриогенез птиц. Характеристика оплодотворения, дробления и гастрюляции.
18. Морфофункциональная и генетическая классификация;
19. Строение клеток. Эпителиальные ткани и их связь между собой;
20. Специальные органеллы эпителиальных клеток;
21. Строение различных видов эпителиальных тканей;
22. Физиологическая и репаративная регенерация эпителия;
23. Понятие о секреторной функции эпителиальной ткани. Железистый эпителий;
24. Секреторный цикл glanduloцита, типы секреции.
25. Симпластическая часть волокна: ядра, саркоплазма, органеллы общего строения, специальные органеллы. Саркомерная система;
26. Саркомер как структурная единица миофибриллы;
27. Механизм мышечного сокращения; 9. Белые и красные мышечные волокна;
28. Мышца как орган. Микроскопическое строение. Связь мышцы с сухожилием;
29. Регенерация мышечной ткани
30. Плазма крови, ее химическая характеристика, роль;
31. Форменные элементы и клетки крови: классификация, количество, строение, функциональное значение;
32. Понятие о гемограмме и лейкоцитарной формуле, их практическая значимость.
33. Единство рыхлой волокнистой соединительной ткани и крови;
34. Жировая ткань. Строение, функциональное значение;
35. Ретикулярная ткань. Строение, функциональное значение;
36. Методы выявления гистологических структур рыхлой волокнистой соединительной ткани.
37. Остеон – структурная единица трубчатой кости;
38. Строение плоских костей;
39. Развитие кости. Прямой, не прямой остеогенез.
40. Морфологическая, физиологическая и топографическая классификация нервных окончаний;
- 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания достижения запланированных результатов обучения по дисциплине (модулю)**

**Текущая аттестация**

При оценивании устного опроса и участия в дискуссии на семинаре (практическом занятии) учитываются:

- степень раскрытия содержания материала;
- изложение материала (грамотность речи, точность использования терминологии и символики, логическая последовательность изложения материала);



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

- знание теории изученных вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков.

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются такие процедуры и технологии как тестирование и опрос на семинарах (практических занятиях).

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются следующие процедуры и технологии:

- практические контрольные задания (далее – ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

По сложности ПКЗ разделяются на простые и комплексные задания.

Простые ПКЗ предполагают решение в одно или два действия. К ним можно отнести: простые ситуационные задачи с коротким ответом или простым действием; несложные задания по выполнению конкретных действий. Простые задания применяются для оценки умений. Комплексные задания требуют многоходовых решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. Это задания в открытой форме, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, в т.ч. задания на индивидуальное или коллективное выполнение проектов, на выполнение практических действий или лабораторных работ. Комплексные практические задания применяются для оценки владений.

Типы практических контрольных заданий:

- задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий, выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения задания;
- установление последовательности (описать алгоритм выполнения действия),
- нахождение ошибок в последовательности (определить правильный вариант последовательности действий);
- указать возможное влияние факторов на последствия реализации умения и т.д.
- задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации).

Оценивание обучающегося на текущей аттестации осуществляется в соответствии с критериями, представленными в п. 2, и носит балльный характер.

### **Промежуточная аттестация**

Форма промежуточной аттестации: зачет – 2 семестр; экзамен – 3 семестр.

При проведении промежуточной аттестации студент должен ответить на вопросы теоретического характера и практического характера.

При оценивании ответа на вопрос теоретического характера учитывается:

- теоретическое содержание не освоено, знание материала носит фрагментарный характер, наличие грубых ошибок в ответе;
- теоретическое содержание освоено частично, допущено не более двух-трех недочетов;
- теоретическое содержание освоено почти полностью, допущено не более одного-двух недочетов, но обучающийся смог бы их исправить самостоятельно;



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

- теоретическое содержание освоено полностью, ответ построен по собственному плану.

При оценивании ответа на вопрос практического характера учитывается объем правильного решения.

Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Оценивание обучающегося на промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с критериями, представленными в п. 2, и носит балльный характер.

**Методические рекомендации по выполнению реферативных работ, докладов, и презентаций**

**Общие указания**

Реферативная работа, доклад, презентации – самостоятельный труд обучающегося, который способствует более углубленному изучению пройденного материала. Перечень тем разрабатывается преподавателем и предлагается на выбор.

**Цель выполняемой работы:**

- получить дополнительные знания по выбранной теме;

**Основные задачи выполняемой работы:**

1. закрепление полученных ранее теоретических знаний;
2. выработка навыков к самостоятельной работе;
3. подготовка к публичному выступлению.

Весь процесс написания самостоятельной работы, доклада и подготовку презентации можно условно разделить на следующие этапы:

- выбор темы и составление предварительного плана работы;
- сбор научной информации, изучение литературы;
- анализ составных частей проблемы, изложение темы;
- обработка материала в целом.

Подготовку работы следует начинать с повторения соответствующего раздела, учебных пособий по данной теме и конспектов лекций. Приступать к выполнению работы без изучения основных положений и понятий науки, не следует, так как в этом случае студент, как правило, плохо ориентируется в материале, не может отграничить смежные вопросы и сосредоточить внимание на основных, первостепенных проблемах рассматриваемой темы.

**Требования к содержанию самостоятельной работы, доклада и презентации:**

- В содержании работы необходимо показать знание рекомендованной литературы (специальной, основной и дополнительной) по данной теме, но при этом следует правильно пользоваться первоисточниками, избегать чрезмерного цитирования. При использовании цитат необходимо указывать точные ссылки на используемый источник: указание автора/авторов, название работы, место и год издания, использованные страницы;
- В процессе работы над первоисточниками целесообразно делать записи, выписки абзацев, цитат, относящихся к избранной теме. При изучении специальной медицинской литературы (монографий, статей, рецензий и т.д.) важно обратить внимание на различные точки зрения авторов по исследуемому вопросу, на его приводимую аргументацию и выводы;
- Кроме рекомендованной специальной литературы, можно использовать любую дополнительную литературу, которая необходима для раскрытия темы работы, особо важно использовать источники литературы разных периодов издания;
- В конце работы приводится полный библиографический перечень использованных источников литературы.

Данный список условно можно подразделить на следующие части:

1. Учебники;



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

2. Монографии, учебные, учебно-методические пособия;
3. Периодическая печать.

Первоисточники 1,2,3,4 даются по алфавиту.

Оформление библиографических ссылок осуществляется в следующем порядке:

1. Фамилия и инициалы автора (коллектив авторов) в именительном падеже. При наличии трех и более авторов допускается указывать фамилии и инициалы первых двух и добавить «и др.». Если книга написана авторским коллективом, то ссылка делается на название книги и её редактора. Фамилию и инициалы редактора помещают после названия книги.

1. полное название первоисточника в именительном падеже.
2. место издания.
3. год издания.
4. страницы указываются использованные в работе.
5. Ссылки на журнальную статью должны содержать кроме указанных выше данных, сведения о номере и названии журнала.
6. Ссылки на используемые первоисточники, краткие можно делать после абзаца, а полные в конце всей работы.
7. Структурно работа обязательно должна содержать полноценный ответ рассматриваемой темы.

**Методические рекомендации по подготовке и сдаче коллоквиума**

**Целью коллоквиума** является формирование у обучающегося навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы.

Коллоквиум включает в себя вопросы семинарских занятий/лекций/СРС. Вопросы к коллоквиуму студентам сообщаются заранее. Объем ответа должен быть кратким, четким по основным моментам темы.

**Требования предъявляемые к студенту:** владение изученным в ходе учебного процесса материалом; наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум — это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника.

**Задачи коллоквиума:**

- добиться более углубленного изучения учебного материала;
- пробудить у обучающегося стремления к чтению дополнительной медицинской литературы.

**Подготовка к проведению коллоквиума.**

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов:

1. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику по сдающему материалу, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума.
2. Подготовка студента к сдаче коллоквиума включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников.
3. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах.
4. Преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, оценивает конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания.
5. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка (баллы), имеющая большой удельный вес в определении текущей успеваемости студента.

В случае неудовлетворительной оценки, студент должен ознакомиться с замечаниями и готовиться к повторной сдаче коллоквиума. Проведение коллоквиума позволяет студенту приобрести опыт работы над первоисточниками,



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Медицинский институт**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к зачету/экзамену.

**Текущий контроль** проводится систематически в часы аудиторных занятий или во время аудиторной самостоятельной работы обучающихся.

**Рубежный контроль** проводится с помощью отдельно разработанных оценочных средств.

**Промежуточный контроль** организовывается на основе суммирования данных текущего и рубежного контроля.