

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для  
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

**Б1.В.ДВ.07.01 Патологическая физиология**

**Направление подготовки 06.03.01 Биология**

**Профиль образовательной программы Микробиология**

**Форма обучения очная**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Организация самостоятельной работы .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Методические рекомендации по подготовке к занятиям .....</b>	<b>10</b>
<b>3.1. ПЗ-1</b> Механизмы выздоровления. Значение экспериментального метода в патофизиологических исследованиях .....	10
<b>3.2. ПЗ-2</b> Опыт на животном с определением роли вызывающих, способствующих и предрасполагающих факторов в развитии патологических процессов	10
<b>3.3. ПЗ-3</b> Общее и местное патогенное действие высоких и низких температур на организм .....	10
<b>3.4. ПЗ-4</b> Изучение реакции сердца сенсибилизированной лягушки на введение разрешающей дозы аллергена.....	10
<b>3.5. ПЗ-5</b> Местные расстройства кровообращения.....	11
<b>3.6. ПЗ-6</b> Изучение сосудистых изменений в очаге воспаления.....	11
<b>3.7. ПЗ-7</b> Наблюдение фагоцитоза в очаге воспаления.....	11
<b>3.8. ПЗ-8</b> Температурная реакция организма на повреждающие факторы (лихорадка).....	11
<b>3.9. ПЗ-9</b> Изучение количественных изменений лейкоцитов .....	12
<b>3.10. ПЗ-10</b> Изучение мазков крови при гемобластозах.....	12
<b>3.11. ПЗ-11</b> Недостаточность общего кровообращения, обусловленная нарушением основных функций сердца.....	12
<b>3.12. ПЗ-12</b> Изучение этиологии и патогенеза гипер- и гипотензивных состояний .....	13
<b>3.13. ПЗ-13</b> Изучение некоторых форм и патогенетических механизмов нарушения дыхательной функции.....	13
<b>3.14. ПЗ-14</b> Изучение патогенетических механизмов желудочно-кишечных патологий	13
<b>3.15. ПЗ-15</b> Моделирование изменений диуреза.....	13
<b>3.16. ПЗ-16</b> Изучение двигательных расстройств, возникающих при нарушении функций нервной системы. ....	14
<b>3.17. ПЗ-17</b> Изучение нарушений чувствительности, возникающих при нарушении функций нервной системы.....	14
<b>3.18. ПЗ-18</b> Изучение последствий эндокринопатий.....	14
<b>3.19. ПЗ-19</b> Олимпиада по патофизиологии.....	14

# 1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

## 1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п .	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы (из табл. 5.1 РПД)				
		подгото вка курсо вого проек та/работ)	подгот овка рефер ата/ес се	индивиду альные до машние зада ния (ИДЗ)	самосто тельное изучение вопросов (СИВ)	Подготов ка к занятиям (ПкЗ)
1.	<b>Тема 3</b> Учение о причинах и условиях возникновения болезни. Основные механизмы развития болезни	-	-	-	1	-
2.	<b>Тема 4</b> Патогенное действие факторов внешней и внутренней среды	-	-	-	1	-
3.	<b>Тема 5</b> Реактивность и резистентность, их значение в патологии	-	-	-	1	-
4.	<b>Тема 6</b> Механизмы выздоровления. Значение экспериментального метода в патофизиологических исследованиях	-	-	-	1	1
5.	<b>Тема 7</b> Опыт на животном с определением роли вызывающих, способствующих и предрасполагающих факторов в развитии патологических процессов	-	-	-	-	1
6.	<b>Тема 8</b> Общее и местное патогенное действие высоких и низких температур на организм	-	-	-		1
7.	<b>Тема 9</b> Изучение реакции сердца сенсибилизированной лягушки на введение разрешающей дозы аллергена	-	-	-	-	1
8.	<b>Тема 15</b> Изучение сосудистых изменений в очаге воспаления	-	-	-	-	1

9.	<b>Тема 16</b> Наблюдение фагоцитоза в очаге воспаления	-	-	-	-	1
10.	<b>Тема 17</b> Температурная реакция организма на повреждающие факторы (лихорадка)	-	-	-	-	1
11	<b>Тема 21</b> Изучение количественных изменений лейкоцитов	-	-	-	-	1
12	<b>Тема 22</b> Изучение мазков крови при гемобластозах	-	-	-	-	1
13	<b>Тема 23</b> Недостаточность общего кровообращения, обусловленная нарушением основных функций сердца	-	-	-	-	1
14	<b>Тема 24</b> Изучение этиологии и патогенеза гипер- и гипотензивных состояний	-	-	-	-	1
15	<b>Тема 25</b> Патофизиология дыхания	-	-	-	1	-
16	<b>Тема 26</b> Нарушения пищеварения в преджелудках у жвачных.	-	-	-	2	-
17	<b>Тема 28</b> Нарушения кишечного пищеварения. Диспепсии, их виды и патогенез	-	-	-	1	-
18	<b>Тема 29</b> Патофизиология печени и почек	-	-	-	1	--
19	<b>Тема 33</b> Изучение некоторых форм и патогенетических механизмов нарушения дыхательной функции	-	-	-	-	1
20	<b>Тема 34</b> Изучение патогенетических механизмов желудочно-кишечных патологий	-	-	-	-	1
21	<b>Тема 35</b> Моделирование изменений диуреза	-	-	-	-	1
22	<b>Тема 36</b> Изучение двигательных расстройств, возникающих при	-	-	-	-	1

	нарушении функций нервной системы.					
23	<b>Тема 37</b> Изучение нарушений чувствительности, возникающих при нарушении функций нервной системы.	-	-	-	-	1
24	<b>Тема 38</b> Изучение последствий эндокринопатий	-	-	-	-	1
25	<b>Тема 39</b> Олимпиада по патофизиологии	-	-	-	-	1
	Итого	-	-	-	9	19

## **2. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов**

### **2.1 О взаимоотношении местного и общего в патогенезе**

При подготовке вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. На возможность развития местных изменений в результате общих влияний — типа высшей нервной деятельности, гормонального фона, условий кормления, содержания, метеорологических и иных факторов. С появлением местных изменений возникают условия для общих расстройств из-за нарушения нервно-рефлекторной деятельности, гуморальных влияний с места повреждения, вовлечения в процесс всех органов и систем организма.

### **2.2 Вредоносное действие биологических факторов**

При подготовке вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Следует иметь в виду, что патогенность микроорганизма зависит от: экзо- и эндотоксинов, агрессинов, лейкоцидинов, гемолизинов, фактора распространения, коагулязы, капсулы, антигенной мимикрии, L-форм микроорганизма и др.

### **2.3 Влияние возраста, пола, породы, вида животных, сезона года на реактивность.**

При подготовке вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Нужно уяснить, что именно реактивность позволяет подразделять животных на: травоядных, плотоядных, всеядных; ведущих дневной и ночной образ жизни и т.д. Реактивность определяется видом, полом, породой, физиологическим состоянием организма. Критерием неспецифической реактивности является: хронаксия, лабильность, переносимость и чувствительность. Критериями специфической реактивности является

уровень иммунных глобулинов в сыворотке крови или количество Т-лимфоцитов киллеров. Неинфекционный иммунитет — биологическая несовместимость тканей, обусловлена деятельностью Т-лимфоцитов - киллеров.

#### **2.4 Неинфекционный иммунитет (биологическая несовместимость тканей).**

При подготовке вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Известно четыре формы неспецифического иммунитета: 1) Аутоаллергические болезни первичные (при нарушении гематоэнцефалического барьера; офтальмогематического; тиреогематического и орхигематического барьеров) и вторичные – возникают при изменении соматических антигенов под воздействием различных факторов.

2) Трансплантиционный иммунитет – отторжение несовместимых в антигенном отношении органов.

3) Противоопухолевый иммунитет – обнаружение и уничтожение NK- клетками мутантных клеток.

4) Конфликт между иммунной системой матери и антигенами плода, если плод унаследовал антигены отца. Сюда же относится обезвреживание антигенов спермы в половых путях самки.

#### **2.5 Компенсаторные изменения в организме при гипоксии**

При подготовке вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. **Компенсаторные изменения при гипоксии.** Снижение содержания кислорода в артериальной крови при гипоксии вызывает к действию нервно-рефлекторным путем прежде всего ряд компенсаторных механизмов, направленных на устранение кислородной недостаточности: 1. Усиление легочной вентиляции путем учащения и углубления дыхания. 2. Учащение сердечной деятельности и увеличение вследствие этого минутного объема крови, увеличение скорости кровотока. 3. Увеличение массы циркулирующей крови за счет рефлекторного сокращения селезенки, изменения кровообращения в печени, уменьшения емкости крупных сосудов органов брюшной полости и поступления при этом в кровоток депонированной крови. Благодаря этому происходит увеличение в циркулирующей крови количества эритроцитов и гемоглобина. 4. Ускорение диссоциации оксигемоглобина. При этом для отщепления кислорода от гемоглобина не требуется большой разности парциальных давлений кислорода в момент прохождения крови по капиллярам тканей. Вследствие этого кислород отдается кровью тканям под большим парциальным давлением. 5. Увеличение в крови количества эритроцитов и гемоглобина благодаря повышенному образованию их при гипоксии в костном мозгу. 6. Усиление интенсивности окислительно-восстановительных ферментных процессов в тканях, ведущее к лучшему использованию кислорода.

Особенностью большинства перечисленных компенсаторных приспособлений является относительно небольшая их мощность. Главное значение среди них имеют: усиление функции внешнего дыхания и изменение кровообращения, возникающее очень быстро, но также быстро и истощающееся. Они могут сохранить жизнедеятельность здорового организма только при кратковременном и нерезко выраженным остром недостатке кислорода.

С другой стороны, при хронической гипоксии частый ввод этих механизмов в действие ведет к перенапряжению их и развитию сердечно-легочной недостаточности.

## **2.6 Нарушение биохимического равновесия в рубце**

При подготовке вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Нарушение биохимического равновесия в рубце - обитатели рубца в процессе своей жизнедеятельности утилизируют клетчатку, трансформируя ее через глюкозу и пировиноградную кислоту в низкомолекулярные жирные кислоты, метан, диоксид углерода.

При полноценном кормлении, обеспечивающем животных достаточным количеством грубых кормов (люцерновое сено), в составе летучих жирных кислот образуются уксусная кислота — около 70%, пропионовая — около 18%, масляная — около 8%, другие — изомасляная, валериановая, изовалериановая (4%).

Ацетат используется организмом для синтеза липидов в жировых депо (подкожный, мезентериальный) и молочного жира.

Пропионат служит для ресинтеза глюкозы, глицерина. При обычных условиях содержания и кормления в рубце лактирующих коров образуется 2,5-5 кг летучих жирных кислот, в рубце овец — 0,2-0,5 кг, что почти на 70% удовлетворяет энергетические потребности организма.

На общее количество летучих жирных кислот и их соотношение в рубцовом содержимом влияет состав рациона: при больших количествах монокорма, представленного концентратами (комбикорм, ячмень), существенно изменяется соотношение низкомолекулярных жирных кислот (концентрация масляной кислоты возрастает до 15%, пропионовой — до 21, количество ацетата падает с 70 до 57%).

Пониженное содержание уксусной кислоты негативно отражается на жирности молока, а повышенное количество масляной кислоты в рубцовом содержимом — на его общей кислотности.

В избыточном количестве образуется молочная кислота в рубце, если животные поедают корма, богатые сахарами: свеклу, капусту, турнепс, картофель, кукурузу.

При избыточном поступлении крахмала усиливается активность амилолитических и молочнокислых бактерий.

Однако повышенная до pH 5,5-6,0 кислотность среды (при оптимальном значении pH 6,5) неблагоприятно отражается на состоянии целлюлозолитических бактерий.

Высокая кислотность среды тормозит продвижение кормовых масс из преджелудков в сечу, из сечу в кишечник, что отрицательно влияет на пищеварение.

## **2.7. Илеусы: механические, гемостатические, динамические**

При подготовке вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Илеусы - непроходимость кишечника - замедленное продвижение пищевых масс в кишечнике, порожденное функциональными либо органическими повреждениями. В наибольшей степени часто наблюдаются у лошадей и жвачных.

Дифференцируют механическую, динамическую и гемостатическую либо тромбоэмболическую непроходимость. К механической непроходимости причисляют закрытие просвета желудочно-кишечного тракта его содержимым, инородными

объектами, а также вследствие заворотов, инвагинаций, ущемлений, грыж либо выпадений.

Закупорку тонкого кишечного тракта называют химостазом, толстого - копростазом. Первопричина их - питание животных сельскохозяйственного назначения грубыми малопитательными кормами. Закупорку способны спровоцировать формирующиеся в содержимом кишечника камни и конкременты (наблюдаются очень часто у лошадей), мягкие и твердые вещи, проглатываемые с пищей либо при извращении аппетита у крупного рогатого скота, густо свалившиеся шары из шерсти - безоары у овец (очень часто у молодняка овец), разнообразные вещи у собак.

Непроходимость вызывается заворотом кишечного тракта с поворотом участка кишки на  $180^{\circ}$  и более в результате ущемления кишечного тракта соединительнотканными тяжами, опухолями и т. д. Вследствие инвагинации, когда входит одна часть кишки в другую, а также в результате выхода петель кишки из брюшной полости с сохранением брюшины (грыжи) либо с разрывом ее (выпадения).

Динамическая непроходимость определена функциональными расстройствами в результате спастических и паралитических дисфункций, которые приводят к остановке пищевых масс без закупорки просвета желудочно-кишечного тракта.

Гемостатическая либо тромбоэмболическая непроходимость проходит с сохранением просвета кишечного тракта и появляется в результате эмболии либо тромбоэмболии сосудов желудочно-кишечного тракта.

Непроходимость нередко приводит к острому расширению желудка и кишечного тракта газами, сопутствует расстройством кровообращения в эпизодах инвагинации, заворотов и прочих смещений с формированием инфарктов и отмиранием стенок желудочно-кишечного тракта, формируются асфиксия и интоксикация.

Ведущее значение в возникновении непроходимости играют расстройства в питании, содержании и эксплуатации животных сельскохозяйственного назначения. Определенной ролью обладают заболевания органов брюшной полости. Первопричина закупорки инородными объектами - дисфункция обмена веществ, вследствие чего извращается аппетит.

## **2.8 Этиология и патогенез желтухи. Нарушение инкремторной функции почек**

При подготовке вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Желтуха – это патологическое состояние, синдром, характеризующийся окрашиванием в жёлтый цвет кожи, слизистых оболочек, подкожной клетчатки и др. тканей вследствие избыточного накопления в крови жёлчного пигмента билирубина и отложения его в тканях. Наблюдается при повышенном распаде гемоглобина при многих болезнях. Так, механическая (подпечёночная) желтуха возникает в результате механических препятствий (гельминты, инородные тела, опухоли и др.) оттоку жёлчи в кишечник по жёлчным путям; сопровождается нарушением пищеварения и функции печени. Паренхиматозная (печёночная) желтуха развивается при гепатитах, интоксикациях, некоторых инфекционных болезнях (лептоспироз, инфекционный энцефаломиелит лошадей и др.). Гемолитическая (надпечёночная) желтуха возникает вследствие избыточной продукции билирубина вне печени при усиленном распаде эритроцитов (инфекционная анемия, гемоспоридиозы, пироплазмоз, желтуха новорождённых и др.). Понимание патогенеза желтухи связано с представлением о пути обмена билирубина в организме. Дифференциальный диагноз желтухи основывается на этиологических и клинико-патологоанатомических и биохимических данных. Лечение желтухи направлено на устранение причин, вызвавших основное заболевание.

## **Нарушение инкремторной деятельности почек**

При подготовке вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Благодаря деятельности почек сохраняется ионный состав и объем биологических жидкостей в организме. Под их контролем находится обмен натрия, калия, кальция, магния, концентрация водородных ионов, причастны они к метаболизму белков, липидов, углеводов, а также к синтезу гормонов и БАВ (ренин, кинины, эритропоэтин, простагландины), к удалению из организма части воды и солей, продуктов обмена белков, многие из которых токсичны.

Все вышеперечисленные функции почек возможны благодаря согласованной работе клубочков и каналцев почек - нефронов. Здесь происходит клубочковая ультрафильтрация крови, канальцевая реабсорбция и секреция.

Нарушение клубочковой ультрафильтрации может быть обусловлено как непосредственными воздействиями этиологического фактора на почки, такие факторы принято называть *ренальными*, так и опосредованными (*экстрапреренальными*) влияниями. К числу первых из них относятся:

- 1). Уменьшение количества функционирующих клубочков, вызываемое действием биологических, химических (нефротоксических), физических и механических агентов;
- 2). Повреждение фильтрующей мембрany (в норме она состоит из трех слоев: эндотелия капилляров, базальной мембрany и внутреннего листка гломеруллярной капсулы, с изменением ее физико-механических свойств (разрастание соединительной ткани, аутоиммунные процессы и т.п.);
- 3). Затруднение отведения провизорной мочи из-за развития цирроза (нефросклероза), образования камней, абсцессов, кист и т.д.
- 4). Внезапное прекращение притока крови к паренхиме почек (при некоторых формах острой почечной недостаточности).

Нарушение инкремторной функции почек может привести к: анемии (при уменьшении синтеза клетками юкста-гломеруллярного аппарата почек гормона эритропоэтина); эритремии (при усиливании синтеза эритропоэтина или ослаблении образования ингибитора эритропоэтина); гипертензии – при усиленной выработке в юкста-гломеруллярном аппарате почек гормона ренина (ангиотензина); гипотензии – при усиленном образовании в мозговом слое почек простагландинов.

### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ**

**3.1 Практическое занятие 1 (ПЗ-1)** Механизмы выздоровления. Значение экспериментального метода в патофизиологических исследованиях

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Подготовить протокол работы
2. Законспектировать термины по теме
3. Ознакомиться с методикой проведения экспериментальной части

**3.2 Практическое занятие 2 (ПЗ-2)** Опыт на животном с определением роли вызывающих, способствующих и предрасполагающих факторов в развитии патологических процессов

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Подготовить протокол работы
2. Законспектировать термины по теме
3. Ознакомиться с методикой проведения экспериментальной части

**3.3 Практическое занятие 3 (ПЗ-3)** Общее и местное патогенное действие высоких и низких температур на организм

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Подготовить протокол работы
2. Законспектировать термины по теме
3. Ознакомиться с методикой проведения экспериментальной части

**3.4 Практическое занятие 4 (ПЗ-4)** Изучение реакции сердца сенсибилизированной лягушки на введение разрешающей дозы аллергена

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Подготовить протокол работы
2. Законспектировать термины по теме
3. Ознакомиться с методикой проведения экспериментальной части

### **3.5 Практическое занятие 5 (ПЗ-5) Местные расстройства кровообращения**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Подготовить протокол работы
2. Законспектировать термины по теме
3. Ознакомиться с методикой проведения экспериментальной части

### **3.6 Практическое занятие 6 (ПЗ-6) Изучение сосудистых изменений в очаге воспаления**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Подготовить протокол работы
2. Законспектировать термины по теме
3. Ознакомиться с методикой проведения экспериментальной части

### **3.7 Практическое занятие 7 (ПЗ-7) Наблюдение фагоцитоза в очаге воспаления**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Подготовить протокол работы
2. Законспектировать термины по теме
3. Ознакомиться с методикой проведения экспериментальной части

### **3.8 Практическое занятие 8 (ПЗ-8) Температурная реакция организма на повреждающие факторы (лихорадка)**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Подготовить протокол работы
2. Законспектировать термины по теме
3. Ознакомиться с методикой проведения экспериментальной части

### **3.9 Практическое занятие 9 (ПЗ-9) Изучение количественных изменений лейкоцитов**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Подготовить протокол работы
2. Законспектировать термины по теме
3. Ознакомиться с методикой проведения экспериментальной части

### **3.10 Практическое занятие 10 (ПЗ-10) Изучение мазков крови при гемобластозах**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Подготовить протокол работы
2. Законспектировать термины по теме
3. Ознакомиться с методикой проведения экспериментальной части

### **3.11 Практическое занятие 11 (ПЗ-11) Недостаточность общего кровообращения, обусловленная нарушением основных функций сердца**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Подготовить протокол работы
2. Законспектировать термины по теме
3. Ознакомиться с методикой проведения экспериментальной части

**3.12 Практическое занятие 12 (ПЗ-12)** Изучение этиологии и патогенеза гипер- и гипотензивных состояний

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Подготовить протокол работы
2. Законспектировать термины по теме
3. Ознакомиться с методикой проведения экспериментальной части

**3.13 Практическое занятие 13 (ПЗ-13)** Изучение некоторых форм и патогенетических механизмов нарушения дыхательной функции

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Подготовить протокол работы
2. Законспектировать термины по теме
3. Ознакомиться с методикой проведения экспериментальной части

**3.14 Практическое занятие 14 (ПЗ-14)** Изучение патогенетических механизмов желудочно-кишечных патологий

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Подготовить протокол работы
2. Законспектировать термины по теме
3. Ознакомиться с методикой проведения экспериментальной части

**3.15 Практическое занятие 15 (ПЗ-15)** Моделирование изменений диуреза

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Подготовить протокол работы

2. Законспектировать термины по теме

3. Ознакомиться с методикой проведения экспериментальной части

**3.16 Практическое занятие 16 (ПЗ-16)** Изучение двигательных расстройств, возникающих при нарушении функций нервной системы.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Подготовить протокол работы

2. Законспектировать термины по теме

3. Ознакомиться с методикой проведения экспериментальной части

**3.17 Практическое занятие 17 (ПЗ-17)** Изучение нарушений чувствительности, возникающих при нарушении функций нервной системы.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Подготовить протокол работы

2. Законспектировать термины по теме

3. Ознакомиться с методикой проведения экспериментальной части

**3.18 Практическое занятие 18 (ПЗ-18)** Изучение последствий эндокринопатий

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Подготовить протокол работы

2. Законспектировать термины по теме

3. Ознакомиться с методикой проведения экспериментальной части

**3.19 Практическое занятие 19 (ПЗ-19)** Олимпиада по патофизиологии

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Ознакомиться с вопросами олимпиадного задания