


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ


Заведующий кафедрой
физиологии человека и животных

Вашанов Г.А.

подпись, расшифровка подписи

30.05.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.31 Гигиена

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

- 1. Шифр и наименование специальности:** 30.05.02 Медицинская биофизика
- 2. Специализация:** Медицинская биофизика
- 3. Квалификация выпускника:** врач-биофизик
- 4. Форма обучения:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** физиологии человека и животных медико-биологического факультета
- 6. Составители программы:** Сулин Валерий Юрьевич, канд. биол. наук, доцент
Мартынова Алла Витальевна, канд. биол. наук
ФИО, ученая степень, ученое звание
- 7. Рекомендована:** научно-методическим советом медико-биологического факультета,
протокол от 29.05.2023, № 0100-04
наименование рекомендующей структуры, дата, номер протокола
- 8. Учебный год:** 2024/2025 **Семестр(-ы):** 3

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель изучения дисциплины «Гигиена» является формирование у обучающихся компетенций для решения профессиональных задач с использованием знаний, методов и методик гигиены и экологии человека.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

- 1) формирование у будущих специалистов знаний о роли и влиянии природных и социальных факторов на здоровье населения;
- 2) формирование представлений об основных положениях гигиены и санитарии;
- 3) выработка умений и навыков применения знаний, полученных при изучении гигиены и экологии человека, в процессе освоения специальных дисциплин и в профессиональной деятельности.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Гигиена» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика (специалист).

Учебная дисциплина «Гигиена» является предшествующей для предшествующей для базовых дисциплин «Физиология», «Микробиология и вирусология» и клинических дисциплин «Патологическая физиология», «Внутренние болезни», «Неврология и психиатрия», «Общая иммунология», «Клиническая иммунология», «Клиническая и экспериментальная хирургия», «Педиатрия» и специальных профессиональных дисциплин «Лабораторная аналитика в клинической диагностике», «Функциональная диагностика», «Клиническая лабораторная диагностика».

Знания, навыки и умения, полученные при освоении данной дисциплины необходимы обучающемуся для осуществления медицинской и научно-исследовательской деятельности.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ОП К-2	Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1	Использует различные подходы для определения и оценки морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека	способен к применению социально-гигиенической методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях популяционного здоровья
ОП	Способен пла-	ОПК-	Формирует у	способен к осуществлению комплекса

К-7	нирывать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой	7.2	населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих	мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания
-----	---	-----	---	--

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час.(в соответствии с учебным планом) — 2 ЗЕ / 72 часа.

Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) зачет с оценкой.

13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы		Трудоемкость			
		Всего	По семестрам		
			3 семестр	№ семестра	...
Контактная работа			58		
в том числе:	Лекции	16	16		
	практические	34	34		
	лабораторные				
	курсовая работа				
	групповые консультации	8	8		
Самостоятельная работа		14	14		
Промежуточная аттестация					
Итого:		72	72		

13.1. Содержание разделов дисциплины:

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК
1. Лекции			
3 семестр			
1.1	Гигиена и экология, их взаимосвязь, история развития, содержание.	Гигиена как наука. История развития, цели и задачи гигиены. Методы гигиенических исследований	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4110
1.2.	Проблемы экологии и гигиены атмосферного воздуха	Химический состав и физические свойства воздуха. Метеотропные реакции. Загрязнение воздушной среды	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4110
1.3.	Проблемы экологии и гигиены воды	Санитарно-гигиеническое значение воды. Водные проблемы человечества. Методы очистки воды	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4110
1.4.	Проблемы экологии и гигиены почвы	Санитарно-гигиеническое значение почвы. Процессы самоочищения. Эндемические заболевания.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4110
1.6.	Гигиена питания	Гигиенические принципы рационального питания.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4110
1.7.	Гигиена труда	Гигиена трудовой деятельности. Работоспособность. Профилактика утомления. Профессиональные болезни.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4110
1.7.	Гигиена труда	Понятие о ксенобиотиках. Пути попадания в организм, обезвреживание, выведение. Производственные яды	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4110
1.8.	Гигиена мед учреждений	Гигиенические требования к планировке, оборудованию и благоустройству медучреждений. Гигиена труда в медучреждениях	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4110
2. Практические занятия			
2.1.	Гигиена и экология, их взаимосвязь, история развития, содержание.	Санитарное обследование жилых и общественных зданий. Составление топографической карты местности	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4110
2.2.	Микроклимат жилых и производственных помещений	Исследование естественного и искусственного освещения. Определение коэффициента естественной освещенности,	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4110

		вычисление защитного угла осветительной арматуры.	=4110
2.5.	Гигиена питания	Определение энергетической адекватности и сбалансированности питания. Санитарно-гигиеническая оценка продуктов питания.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4110
2.5.	Гигиена питания	Оценка безопасности пищевых продуктов. Определение нитратов и нитритов в продуктах питания. Профилактика пищевых отравлений.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4110
2.6	Гигиена труда	Профилактика профессиональных заболеваний. Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к работе за компьютером. Способы защиты от ионизирующих излучений, пределы доз.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4110
2.7.	Гигиена медучреждений	Гигиенические требования к планировке, оборудованию и благоустройству медучреждений. Гигиена труда в медучреждениях	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4110

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)			
		Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Всего
1	Гигиена и экология, их взаимосвязь, история развития, содержание.	2	4	2	8
2	Проблемы экологии и гигиены атмосферного воздуха	2	4	2	8
3	Проблемы экологии и гигиены воды	2		2	4
4	Проблемы экологии и гигиены почвы	2		2	4
5	Гигиена питания	4	8	2	14
6	Гигиена труда	2	8	2	12
7	Гигиена медучреждений	2	10	2	14
	Групповые консультации				8
	Зачет				
	Итого:	16	34	14	72

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

Студенты знакомятся с теоретическим материалом в процессе лекционного курса, самостоятельно прорабатывают и усваивают теоретические знания с использованием рекомендуемой учебной литературы, учебно-методических пособий, согласно указанному списку (п.15).

На лабораторных занятиях студенты либо индивидуально, либо в составе малой группы выполняют учебно-исследовательскую работу. В ходе лабораторных работ студенты приобретают навыки гигиенических исследований, знакомятся с социально-гигиеническими методиками сбора и медико-статистического анализа информации о показателях популяционного здоровья. В конце лабораторного занятия результаты и

материалы учебно-исследовательской работы докладываются преподавателю, при необходимости обсуждаются в группе (отчет о лабораторном занятии). В случаях пропуска лабораторного занятия по каким-либо причинам студент обязан его самостоятельно выполнить под контролем преподавателя во время индивидуальных консультаций.

Текущая аттестация обеспечивает проверку освоения учебного материала, приобретения знаний, умений и навыков в процессе аудиторной и самостоятельной работы студентов, формирования профессиональных компетенций в медицинской деятельности (ПК-1, ПК-3).

Текущая аттестация проводится в формах: устного опроса (индивидуальный опрос, фронтальная беседа, коллоквиум), выполнение лабораторных работ. Текущая аттестация включают в себя регулярные отчеты студентов по лабораторным работам, тестирование.

При подготовке к текущей аттестации студенты изучают и конспектируют рекомендуемую преподавателем учебную литературу по темам лекционных и лабораторных занятий, самостоятельно осваивают понятийный аппарат, закрепляют теоретические знания с использованием электронного учебно-методического комплекса.

Планирование и организация текущих аттестации знаний, умений и навыков осуществляется в соответствии с содержанием рабочей программы и календарно-тематическим планом с применением фонда оценочных средств и электронного учебно-методического комплекса (<https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4110>).

Текущая аттестация является обязательной, ее результаты оцениваются в балльной системе и по решению кафедры могут быть учтены при промежуточной аттестации обучающихся. Формой промежуточной аттестации знаний, умений и навыков обучающихся является зачет с оценкой.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом их индивидуальных психофизических особенностей и в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.

Для лиц с нарушением слуха информация по учебной дисциплине (лекции, методические рекомендации к выполнению лабораторных работ, фонды оценочных средств, основная и дополнительная литература) размещены в электронном учебно-методическом комплексе (<https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4110>). На лекционных занятиях и лабораторных занятиях при необходимости допускается присутствие ассистента, а так же, сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости, время подготовки на зачете может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации (например, с использованием программ-синтезаторов речи), а так же использование на лекциях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). На лекционных занятиях и лабораторных занятиях при необходимости допускается присутствие ассистента.

При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам. При необходимости, время подготовки на зачете может быть увеличено.

Лица с нарушениями опорно-двигательного аппарата с учетом состояния их здоровья часть занятий может быть реализована дистанционно с использованием электронного учебно-методического комплекса (<https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4110>). На лекционных занятиях и лабораторных занятиях при необходимости допускается присутствие ассистента

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводится на общих основаниях, при необходимости процедура зачета может быть реализована дистанционно.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины:

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Гигиена с основами экологии человека / под ред. П.И. Мельниченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013 // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. – URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426425.html
2	Архангельский В.И. Гигиена и экология человека / В.И. Архангельский, В.Ф. Кириллов. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. — URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425305.html
3	Общая гигиена / под ред. А.М. Большакова, В.Г. Маймулова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009 // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. – URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970412442.html .

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4	Пивоваров Ю.П. Гигиена и основы экологии человека: учебник / Ю.П. Пивоваров, В.В. Королик, Л.С. Зиневич. — М. : Academia, 2010. — 528 с.
5	Архангельский В.И. Гигиена. Compendium / В.И. Архангельский, П.И. Мельниченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012 // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. – URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970420423.html
6	Румянцев, Г.И. Гигиена / Г.И. Румянцев. – М.: Гэотар-Медиа, 2009 // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. – URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970411698.html
7	Румянцев Г.И. Гигиена: учебник / Г.И. Румянцев – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2001. – 607 с.
8	Пивоваров Ю.П. Гигиена и основы экологии человека: учебник / Ю. П. Пивоваров, В. В. Королик, Л. С. Зиневич. – Ростов н/Д : Феникс, 2002. – 511 с.
9	Королев, А. А. Гигиена питания : учебник для студ. / А.А. Королев. — М. : Academia, 2008. — 524 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
10	<i>Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета.</i> – (http // www.lib.vsu.ru/).
11	<i>Электронно-библиотечная система. Издательство «Консультант студента»:</i> – URL: http://www.studmedlib.ru

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы:

№ п/п	Источник
1.	Катаева В.А. Руководство к лабораторным, практическим и самостоятельным занятиям по общей гигиене и основам экологии человека / В.А. Катаева, А.М. Лакшин. — Москва : Медицина, 2005 // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. – URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5225046916.html >
2.	Кича, Д.И. Общая гигиена. Руководство к лабораторным занятиям : гриф УМО по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России / Д.И. Кича, Н.А. Дрожжина, А.В. Фомина. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010 // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. – URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416464.html
3	Руководство к практическим занятиям по гигиене труда / под ред. В.Ф. Кириллова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008 // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. – URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408520.html
4	Максименко Л.В. Практикум по общей гигиене, санологии и экологии / Л.В. Максименко. — М.: РУДН, 2009 // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. – URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785209029991.html
5	Пивоваров Ю. П. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене с основами экологии: учеб. пособие / Ю. П. Пивоваров. – ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2001. – 431 с.

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ), электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

С использованием ЭУМК (<https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3252>) применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии в части освоения материала лекционных, семинарских и практических занятий, самостоятельной работы по разделам дисциплины, контроль освоения учебного материала с использованием тестов, ситуационных задач, проведение текущей и промежуточной аттестации.

Чтение разных типов лекций (вводная, информационная, проблемная) с использованием слайд-презентаций очно и (или) с применением дистанционных образовательных технологий ([URL:https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4110](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4110)). На семинарских и практических занятиях использование интерактивных и фасилитационных форм обучения с групповым обсуждением, видео-презентации, решение профессиональных ситуационных задач.

Использование информационно-справочной системы «Консультант Плюс» - для студентов открыт постоянный доступ в компьютерном классе

ЗНБ ВГУ www.lib.vsu.ru

ЭБС «Университетская библиотека online» <https://biblioclub.ru/>

ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/>

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель, проектор Acer X115H DLP, экран для проектора, ноутбук Lenovo G580 с возможностью подключения к сети «Интернет»</p> <p>Специализированная мебель, термометры, гигрометры, анемометры, кататермометры, барометры-анероиды, термографы, гигрографы, барографы, люксметр, ФЭК КФК-2, рН-метр MetlerToLedo</p> <p>ПО: WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc, OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmc, Офисная система LibreOffice 4.4.4 ПО Dr. Web Enterprise Security Suite СПС "Консультант Плюс" для образования Система управления обучением Moodle интернет-браузер Mozilla Firefox</p>	<p>г. Воронеж, площадь Университетская, д.1</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет»: Специализированная мебель, компьютеры (системный блок Pentium Dual Core CPU E6500, монитор LG Flatron L1742 (17 шт.) ПО OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmc.</p>	<p>г. Воронеж, площадь Университетская, д.1</p>

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1	Гигиена и экология, их взаимосвязь, история развития, содержание	ОПК-2	ОПК-2.1	Устный опрос, лабораторное занятие, комплект тестов
		ОПК-7	ОПК-7.2	Устный опрос, лабораторное занятие, комплект тестов
2	Проблемы гигиены атмосферного воздуха	ОПК-2	ОПК-2.1	Устный опрос, лабораторное занятие, коллоквиум, комплект тестов
		ОПК-7	ОПК-7.2	Устный опрос, лабораторное занятие, коллоквиум, комплект тестов
3	Проблемы экологии и гигиены воды	ОПК-2	ОПК-2.1	Устный опрос, лабораторное занятие, коллоквиум, комплект тестов
		ОПК-7	ОПК-7.2	Устный опрос, лабораторное занятие, коллоквиум, комплект тестов
4	Проблемы экологии и гигиены почвы	ОПК-2	ОПК-2.1	Устный опрос, лабораторное занятие, коллоквиум, комплект тестов
		ОПК-7	ОПК-7.2	Устный опрос, лабораторное занятие, коллоквиум, комплект тестов
5	Гигиена питания	ОПК-2	ОПК-2.1	Устный опрос, лабораторное занятие, коллоквиум, комплект тестов
		ОПК-7	ОПК-7.2	Устный опрос, лабораторное занятие, коллоквиум, комплект тестов
6	Гигиена труда	ОПК-2	ОПК-2.1	Устный опрос, лабораторное занятие, коллоквиум, комплект тестов
		ОПК-7	ОПК-7.2	Устный опрос, лабораторное занятие, коллоквиум, комплект тестов
7	Гигиена медучреждений	ОПК-2	ОПК-2.1	Устный опрос, лабораторное занятие, коллоквиум, комплект тестов
		ОПК-7	ОПК-7.2	Устный опрос, лабораторное занятие, коллоквиум, комплект тестов
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет с оценкой (3 семестр)				Комплект КИМов

20 Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1 Текущий контроль успеваемости

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в формах: устного опроса (индивидуальный опрос, фронтальная беседа, коллоквиум), выполнение лабораторных работ. Текущая аттестация включают в себя регулярные отчеты студентов по лабораторным работам, тестирование.

Планирование и организация текущих аттестации знаний, умений и навыков осуществляется в соответствии с содержанием рабочей программы и календарно-тематическим планом с применением фонда оценочных средств.

Текущая аттестация является обязательной, ее результаты оцениваются в балльной системе и по решению кафедры могут быть учтены при промежуточной аттестации обучающихся. Формой промежуточной аттестации знаний, умений и навыков обучающихся является зачет с оценкой.

20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет) осуществляется по итогам результатов текущей аттестации и (или) с использованием комплекта КИМов.

Перечень вопросов к зачету с оценкой

1. Предмет, цели, и задачи гигиены.
2. История и развитие гигиены как науки
3. Определение здоровья. Принципы профилактики болезней. Методы исследования, применяемые в гигиене, гигиенические нормативы.
4. Химический состав и физические свойства атмосферного воздуха.
5. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха
6. Влияние на организм человека повышенного и пониженного барометрического давления
7. Солнечная радиация и ее гигиеническое значение
8. Электрическое состояние воздушной среды
9. Физические показатели воздушной среды: подвижность, влажность, барометрическое давление и их влияние на здоровье человека
10. Запасы воды на Земле. Нормы водопотребления
11. Источники загрязнения воды. Эпидемиологическое значение воды. Жесткость как фактор риска развития болезней
12. Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к качеству питьевой воды. Методы очистки воды
13. Виды и свойства почв
14. Гигиеническое, эпидемиологическое, эндемическое значение почв
15. Источники загрязнения почв. Санитарная охрана почв
16. Эндемические болезни
17. Микроклимат помещений
18. Гигиенические принципы рационального питания. Профилактика пищевых отравлений.
19. Классификация витаминов. Биологическая роль и суточная потребность.

20. Значение макро- и микроэлементов в жизнедеятельности человека. Микроэлементозы
21. Пути поступления ксенобиотиков в организм человека, их метаболизм, выведение
22. Влияние ксенобиотиков на эмбриональное развитие человека
23. Производственные яды. Краткая токсикологическая характеристика основных химических соединений, применяемых в химико-фармацевтической промышленности. Средства индивидуальной защиты
24. Виды ионизирующих излучений. Биологическое действие ионизирующей радиации. Принципы защиты от внешнего источника излучения.
25. Профессиональные заболевания
26. Физиолого-гигиенические основы трудового процесса. Работоспособность. Пути повышения работоспособности. Особенности труда аптечных работников.
27. Площади, оборудование, внутренняя отделка, освещенность аптечных учреждений
28. Гигиеническая характеристика основных технологических процессов в клинико-диагностических лабораториях.
29. Личная гигиена аптечных работников
30. Гигиена труда в производстве антибиотиков и галеновых препаратов