

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич  
Должность: исполняющий обязанности ректора  
Дата подписания: 10.02.2022 10:47:40  
Уникальный программный ключ:  
4f6042f92f26818253a667205646475b93807ac6

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Пермская государственная фармацевтическая академия»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

---

микробиологии  
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕНА

решением кафедры микробиологии

Протокол от «26» июня 2019 г.

№ 11

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.5 Гигиена и экология человека

(индекс, наименование дисциплины (модуля), в соответствии с учебным планом)

33.02.01 Фармация

(код, наименование направления подготовки (специальности))

Среднее профессиональное образование

(направленность(и) (профиль (и)/специализация(ии))

Фармацевт

(квалификация)

Очная

(форма(ы) обучения)

Год набора – 2020 г.

Пермь, 2019 г.

**Автор(ы)–составитель(и):**

канд. фармацевт. наук, доцент кафедры микробиологии \_\_\_\_\_ С. С. Дубровина  
(ученая степень и(или) ученое звание, должность) (наименование кафедры) (подпись) (Ф.И.О.)

канд. хим. наук, доцент кафедры микробиологии \_\_\_\_\_ Э.В. Воронина  
(ученая степень и(или) ученое звание, должность) (наименование кафедры) (подпись) (Ф.И.О.)

**Заведующий кафедрой**

микробиологии \_\_\_\_\_ К.фарм.н., доцент \_\_\_\_\_ В.В. Новикова  
(наименование кафедры) (ученая степень и(или) ученое звание) (подпись) (Ф.И.О.)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	<b>4</b>
<b>2</b>	Объем и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	<b>4</b>
<b>3</b>	Содержание и структура дисциплины (модуля)	<b>5</b>
<b>4</b>	Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)	<b>7</b>
<b>5</b>	Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	<b>14</b>
<b>6</b>	Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" для обучающихся по дисциплине (модулю)	<b>14</b>
6.1.	Основная литература	<b>14</b>
6.2.	Дополнительная литература	<b>14</b>
<b>7</b>	Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы	<b>16</b>

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

1.1. Дисциплина «Гигиена и экология человека» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку

ОК 12. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей

ПК 1.6., ПК 2.4. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности

ПК 1.3. Продавать изделия медицинского назначения и другие товары аптечного ассортимента

ПК 2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения

ПК 2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации

ПК 3.2. Организовывать работу структурных подразделений аптеки и осуществлять руководство аптечной организацией

ПК 3.5. Участвовать в организации оптовой торговли

1.2. В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть:

– сформированы знания:

санитарно-эпидемиологических требований к эксплуатации помещений и условиям труда, основных положений гигиены и санитарии,

роли и влияния природных, производственных и социальных факторов на здоровье населения,

– сформированы умения:

выполнять санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия,

применять средства индивидуальной защиты,

вести и пропагандировать здоровый образ жизни.

## 2. Объем и место дисциплины в структуре Объем и место дисциплины в структуре ОП ПССЗ

Дисциплина ОП.5 Гигиена и экология человека изучается на 1-м курсе во 2-м семестре в соответствии с рабочим учебным планом, общая трудоемкость дисциплины составляет 98 часов;

– количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем, составляет всего – 54 часов, из них 16 часов – лекционных занятий и 38 часов – практических занятий, а также самостоятельная работа обучающихся – 44 часов;

– форма промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – **зачет**.

### 3. Содержание и структура дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины (модуля), час.					Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий			СР	
			Л	ЛЗ	ПЗ		
<i>Очная форма обучения</i>							
<i>Семестр №2</i>							
Тема 1	Предмет и задачи гигиены и экологии человека. Экологический фактор риска здоровью населения	14	2		4	8	решение ситуационных задач, написание эссе, игра деловая
Тема 2	Экологические и гигиенические проблемы качества воздушной среды и водных объектов	21	4		8	9	тестирование, решение ситуационных задач, собеседование индивидуальное
Тема 3	Гигиена воздушной среды	25	4		12	9	тестирование, решение ситуационных задач, деловая игра
Тема 4	Гигиенические основы благоустройства и эксплуатации производственных помещений аптечных организаций	17	2		6	9	тестирование, решение ситуационных задач
Тема 5	Основы гигиены труда	17	4		4	9	решение ситуационных задач
Промежуточная аттестация		4			4		зачет
<b>Всего:</b>		<b>98</b>	<b>16</b>		<b>38</b>	<b>44</b>	

*Примечание:*

\* – формы текущего контроля успеваемости: опрос (О), собеседование (С), тестирование (Т), решение ситуационных задач (СЗ), эссе (Э), решение кейс-задач (КЗ).

#### Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет и задачи гигиены и экологии человека. Экологический фактор риска здоровью населения

1. Понятие экологии. История возникновения и развития. Задачи экологии. Методы экологических исследований. Накопление экологических проблем с развитием общества. Угроза экологического кризиса. Значение экологического образования и воспитания

2. Понятие гигиены, ее цели и задачи, методы. Связь гигиены с другими дисциплинами. Значение гигиены в работе фармацевта. Влияние санитарно-гигиенических мероприятий на социально-экономические условия жизни населения: снижение заболеваемости, увеличение продолжительности жизни, повышение трудоспособности, охрана окружающей среды.

3. Факторы среды обитания человека: характеристика, классификация. Понятие экологического неблагополучия территории. Признаки территорий крайних степеней экологического

неблагополучия. Группы факторов риска здоровью населения. Медико-демографические критерии оценки здоровья населения, зависимость заболеваемости и продолжительности жизни человека от экологической ситуации.

4. Роль гигиенического обучения и воспитания в повышении санитарной культуры населения

Тема 2. Экологические и гигиенические проблемы качества воздушной среды и водных объектов

1. Атмосфера, состав, роль в жизнедеятельности живых организмов и в народном хозяйстве. Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Увеличение количества парниковых газов в атмосфере. Кислотные дожди и закисление почв. Опасность разрушения озонового слоя. Проблема фотохимического загрязнения атмосферы. Пути решения проблем. Оценка экологической ситуации на территории по уровню аэрогенной нагрузки. Плата за выброс загрязняющих веществ в пределах предельно допустимых выбросов.

2. Гидросфера, состав, роль гидросферы в народном хозяйстве. Линейные и стационарные источники. Основные загрязняющие вещества в гидросфере. Проблема загрязнения вод Мирового океана, эвтрофикация водоемов, проблема дефицита пресной воды. Пути решения проблем.

3. Физиологическое и гигиеническое значение воды. Роль воды в возникновении инфекционных и неинфекционных заболеваний. Гигиенические требования к организации питьевого водоснабжения населенных мест. Гигиенические требования и оценка качества питьевой воды (органолептические и микробиологические показатели, химический состав). Методы улучшения качества воды: очистка, обеззараживание. Гигиенические требования к воде, используемой для изготовления лекарственных препаратов.

Тема 3. Гигиена воздушной среды

1. Гигиеническое значение воздушной среды. Физические свойства воздуха, влияние на организм человека. Теплообмен организма с окружающей средой. Химический состав атмосферного воздуха и воздуха закрытых помещений. Эпидемиологическое значение воздушной среды. Значение бактериального загрязнения воздуха помещений при изготовлении лекарственных препаратов.

2. Гигиеническое нормирование загрязнителей атмосферного воздуха. Санитарные показатели загрязнения воздуха помещений. Профилактические мероприятия по снижению уровня загрязнения воздушной среды и поддержанию оптимального микроклимата в помещениях. Гигиеническая оценка микроклимата, уровня микробного загрязнения воздуха, эффективности работы вентиляционных систем.

3. Гигиенические требования к качеству воздуха в аптечных помещениях. Понятие микроклимата, виды, влияние на условия труда в аптеке и на качество лекарственных средств. Хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы. Источники загрязнения воздуха производственных помещений. Понятие воздухообмена, виды. Естественная вентиляция. Системы вентиляции. Кратность воздухообмена. Бактериальное загрязнение воздуха в аптеке. Источники и причины загрязнения. Методы обеззараживания воздуха, оборудования и поверхностей помещений. Правила эксплуатации бактерицидных ламп.

Тема 4. Гигиенические основы благоустройства и эксплуатации производственных помещений аптечных организаций

1. Санитарно-гигиенический и противоэпидемический режим изготовления лекарств в аптеках. Бактериальное загрязнение воздуха, воды, оборудования, лекарственных средств. Источники загрязнения. Понятие асептики, дезинфекции, стерилизации. Методы и режимы обеззараживания воздуха, оборудования и поверхностей помещений. Санитарные требования к оборудованию асеп-

тического блока. Санитарные требования к технологическим процессам изготовления нестерильных лекарственных форм и лекарственных средств в асептических условиях. Санитарные требования к получению, транспортировке и хранению воды очищенной и воды для инъекций. Санитарные требования к содержанию помещений, оборудования, инвентаря. Периодичность проведения уборки производственных помещений. Характеристика дезинфицирующих средств

3. Личная гигиена персонала. Медицинские осмотры, требования к процессу обработки рук, санитарная одежда. Подготовка персонала к работе в асептическом блоке, требования к проведению работ в асептическом блоке.

#### Тема 5. Основы гигиены труда

1. Классификация факторов производственной среды и трудового процесса. Утомление, переутомление, профилактика. Понятие тяжести и напряженности труда. Производственный микроклимат, шум, виды излучений, пыль, микроорганизмы. Специфика действия профессиональных вредностей.

2. Условия труда, вредные и опасные производственные факторы. Классы условий труда. Причины и источники ухудшения условий труда в аптечной организации. Профессиональные заболевания аптечных работников. Специальная оценка условий труда (СОУТ): порядок проведения и этапы. Гигиеническая оценка условий труда при работе с ПЭВМ. Нормирование уровня естественного и искусственного освещения производственных помещений. Показатели и методы оценки.

3. Профилактика профессиональных заболеваний: законодательные, административные, организационные, технологические, санитарно-технические мероприятия. Средства индивидуальной защиты. Медосмотры, виды и цели проведения. Рациональный режим труда и отдыха аптечных работников. Лечебно-профилактическое питание при вредных условиях труда.

### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

#### 4.1. Формы и материалы текущего контроля.

4.1.1. В ходе реализации дисциплины «Гигиена и экология человека» используются следующие формы текущего контроля успеваемости обучающихся:

- Тест
- Собеседование
- Эссе
- Ситуационные задачи
- Игра деловая

#### 4.1.2. Материалы текущего контроля успеваемости.

##### Тест

Выберите один правильный ответ:

Вредное действие ультрафиолетовых лучей с короткой длиной волны на организм человека:

- а) способствуют развитию рака кожи
- б) ухудшают общее самочувствие
- в) вызывают спазм сосудов
- г) обладают бактерицидным действием
- д) понижают обмен веществ

#### СОБЕСЕДОВАНИЕ

Примерная тематика контрольных вопросов для подготовки к собеседованию

1. Значение воздушной среды для живых организмов.
2. Строение атмосферы.
3. Химический состав воздушной среды.
4. Источники загрязнения атмосферного воздуха и их характеристика.
5. Основные глобальные проблемы, связанные с антропогенным воздействием на воздушную среду: проблема снижения содержания кислорода и увеличение содержания углекислого газа; проблема кислотных дождей; проблема озона; проблема фотохимического загрязнения воздушной среды.
6. Характеристика приоритетных загрязняющих компонентов в атмосферного воздуха (источники поступления в окружающую среду, свойства, действие на организм человека): диоксид серы; оксид углерода; оксиды азота; свинец и его соединения; бензапирен.
7. Пути уменьшения загрязнения атмосферного воздуха от: промышленных предприятий; объектов теплоэнергетики; транспорта
8. Понятие о гидросфере.
9. Значение воды как абиотического фактора.
10. Основные источники загрязнения гидросферы и их характеристика.
11. Основные глобальные проблемы, связанные с антропогенным воздействием на гидросферу: загрязнение вод Мирового океана; дефицит пресной воды; эвтрофикация водоемов.
12. Характеристика приоритетных загрязняющих компонентов (источники поступления в окружающую среду, свойства, действие на организм человека): нитриты и нитраты; ртуть и ее соединения; диоксины.
13. Пути снижения антропогенного воздействия на гидросферу.

### Билет 1

1. Значение воздушной среды для живых организмов.
2. Основные глобальные проблемы, связанные с антропогенным воздействием на гидросферу: дефицит пресной воды.

### ЭССЕ «Мой образ жизни»

Охарактеризуйте свой образ жизни с гигиенических позиций. Назовите факторы, которые, на ваш взгляд, в большей степени ухудшают состояние здоровья. Предложите мероприятия, выполнение которых позволит сохранить собственное здоровье.

#### Примерные темы для написания ЭССЕ

1. Мой образ жизни
2. Роль гигиены в моей жизни
3. Зависимость здоровья от образа жизни
4. Преимущества здорового образа жизни
5. Экологический фактор риска здоровью человека

### СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА репродуктивного уровня

*Задание 1.* Провести расчет демографических показателей здоровья по соответствующим формулам (согласно варианту задачи).

*Задание 2.* Провести расчет интенсивных показателей соматической заболеваемости населения (показатель на 1000 человек населения). Выделить три приоритетные группы заболеваний на данной территории путем ранжирования интенсивных показателей здоровья.

*Задание 3.* Дать критериальную оценку демографической ситуации на территории путем сравнения с фоновыми значениями

*Задание 4.* Сделать выводы о структуре заболеваемости, приоритетных формах патологии, о степени экологического неблагополучия территории по критериям состояния здоровья населения.

Число умерших		Число родившихся в предыд. году			Число родившихся в данном году			Число умерших в возр. до 1 года		
13 936		10 671			10 233			255		
Всего	Инфекцион. и параз. б-ии	Новообразования	Эндокрин. б-ии	Болезни крови	Психические расстройства	Б-иннервн. системы	Б-иист. Кро. обращения	Б-ии органов дыхания	Б-иипищевар.	Болезни МПС
13982	925	13	128	146	216	938	117	9122	422	212

## СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА реконструктивного уровня

*Задание 1.* На основании материалов санитарного обследования аптечной организации оценить санитарное состояние (противоэпидемический режим) аптечной организации, дать оценку эффективности обеззараживания воздушной среды и оборудования в производственных помещениях. Результаты представить в форме таблицы

Выявленные несоответствия	Требования нормативных документов

*Задание 2.* Составить санитарное заключение с указанием имеющихся недостатков и предложить комплекс мероприятий по их устранению.

### Ситуационная задача № 1

Производственная аптека расположена на первом этаже жилого пятиэтажного дома.

Один раз за смену производится мытье полов, протирка влажной тряпкой оборудования, рабочих столов. В зале обслуживания мытье полов производится 3-4 раза в день. Генеральная уборка производственных помещений производится один раз в неделю. При ее проведении кроме мероприятий, проводимых ежедневно, моют стены и двери. 1 раз в месяц проводится санитарный день, который включает в себя все, что делается при генеральной уборке, и дополнительно протирание влажной тряпкой потолка и мытье окон.

Контейнеры для сбора мусора выносятся из помещения по мере наполнения, но не реже 1 раза за смену: ежедневно моются и дезинфицируются 1 % раствором хлорамина Б. Уборка помещений проводится только влажная. Для этого используют дезинфицирующие и моющие средства. В качестве дезинфекционных растворов используют 1 % раствор хлорамина Б, хлорной извести или гипохлорита натрия. Если дезсредства используются с моющими средствами, то берется 0.75 % раствор дезсредства с 0,5 % раствором моющего средства. Для протирания оборудования используют также 3 % перекись водорода с 0,5 % раствором моющего средства. Ветошь (тряпки) для уборки на 60 мин замачивают в 1 % растворе хлорамина Б, 1 % растворе гипохлорита натрия или 0,5 % растворе хлорной извести. Если проводится термическая обработка, то ветошь (тряпки) для уборки стирают, затем кипятят в течение 30 мин. Коврики из пористой резины замачивают в течение 30 мин в 0,75 % растворе хлорамина Б с 0,5 % раствором моющего средства.

В гардеробе имеются вешалки для верхней одежды и односекционные индивидуальные шкафы для домашней и санитарной одежды. Перед началом работы персонал аптеки моет руки в теплой воде с мылом, обрабатывает дезраствором и надевает санитарную одежду. В комплект санитарной одежды входят халат, колпак или косынка, сменная обувь. Смена халатов происходит 2 раза в неделю. В производственных помещениях персонал имеет индивидуальные полотенца, которые ежедневно заменяют. Для обработки рук используют 0,5 % раствор хлоргексидина в 70 % этиловом спирте или 0,5 % раствор иодопирона. Если нет данных средств, то используют 1 % раствор хлорамина Б. В комплект санитарной (технологической) одежды для работы в асептическом блоке входят стерильный халат, колпак, маска, закрывающая рот и нос, бахилы. Персоналу аптеки, связанному с изготовлением

лекарственных средств, не разрешается делать маникюр с покрытием ногтей лаком и держать что-либо в карманах халатов. Весь персонал аптеки при поступлении на работу проходит предварительный медицинский осмотр и 1 раз в год периодические медицинские осмотры.

### **ИГРА ДЕЛОВАЯ**

Тема занятия: Гигиенические требования к условиям хранения лекарственных средств

Тема игры: Выполнение требований «холодовой цепи» в аптечной организации.

Цель игры: сформировать практический опыт организации и соблюдения требований нормативных документов к условиям транспортирования и хранения всех групп иммунобиологических лекарственных препаратов (ИЛП).

Задачи игры: выявить знания об этапах (уровнях) движения ИЛП от производителя до потребителя ("холодовая цепь"), требований к температурному режиму транспортирования и хранения ИЛП, к оборудованию для "холодовой цепи", выработать умение организовать экстренные мероприятия по обеспечению "холодовой цепи" в чрезвычайных ситуациях, сформировать навыки поиска и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, навыки коллективной работы.

Раздаточный материал: СП 3.3.2.3332-16 "Условия транспортирования и хранения иммунобиологических лекарственных препаратов".

Приказ Минздравсоцразвития РФ от 23 августа 2010 г. № 706н " Об утверждении правил хранения лекарственных средств"

Участники игры: роли заведующей аптеки, заведующего отдела запасов, фармацевта, ответственного за «холодовую цепь», преподаватель

Время проведения игры: 45 минут

Проведение игры.

1 этап: ознакомление обучающихся с исходной информацией:

- изложение преподавателем исходной информации, совместное определение задач игры (определить обязанности и выработать порядок действий каждого сотрудника аптеки при различных ситуациях с целью соблюдения требований "холодовой цепи", оценить выступления участников, подготовить вопросы и замечания, совместно принять правильное решение ситуации) и учебных задач (дать определение ИЛП, назвать уровни "холодовой цепи", оборудование для хранения ИЛП, назвать назначение термографов, терморегистраторов, термоиндикаторов, указать требования СП к температурному режиму хранения ИЛП в аптеке, обязанности сотрудников при выполнении мероприятий по обеспечению "холодовой цепи");
- распределение ролей.

2 этап: подготовка обучающихся к игре:

- анализ условий ситуации (А) организация хранения ИЛП на третьем уровне "холодовой» цепи, Б) организация транспортирования ИЛП на третьем уровне "холодовой» цепи, В) неисправность холодильного оборудования);
- изучение нормативной литературы;
- подготовка к выполнению ролевых функций

3 этап: проведение игры:

- выполнение участниками ролевых функций;
- совместное обсуждение порядка действий сотрудников аптеки в предложенных ситуациях, составление инструкций,
- управление игрой.

4 этап: анализ результатов игры:

- коллективная оценка обучающимися ответов на задание (полнота и правильность, качество выступления) по 5-бальной шкале, ранжирование участников, выбор наилучшего ответа;
- подведение итогов игры преподавателем (отмечает положительные стороны и недостатки исполнителей ролей, побуждает к дискуссии, дает возможность участникам защитить отдельные позиции, определяет уровень усвоения знаний, профессиональных умений и навыков по данной теме).

## Шкала оценивания

### *Критерии оценки **ТЕСТОВЫХ** заданий*

- «Отлично» 90 - 100% правильных ответов
- «Хорошо» 75 - 89% правильных ответов
- «Удовлетворительно» 60 - 74% правильных ответов
- «Неудовлетворительно» 59% и менее правильных ответов.

### *Дифференцированная оценка ответов при **СОБЕСЕДОВАНИИ**:*

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся при полном ответе на вопрос, правильном использованием терминологии, уверенных ответах на дополнительные вопросы;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при полном ответе на вопрос, наличии ошибок в терминологии, неуверенных ответах на дополнительные вопросы;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при неполном ответе на вопрос, наличии ошибок в терминологии, неуверенных ответах на дополнительные вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся при отсутствии ответа.

### *Дифференцированная оценка участников **ДЕЛОВОЙ ИГРЫ**:*

- оценка «Отлично» выставляется обучающемуся, если показал необходимые знания по данной теме, верно и качественно выполнил все поставленные задачи игры, уверенно держался при ответе, был активным при обсуждении итогов игры, усвоил и продемонстрировал практический навык,
- оценка «Хорошо» выставляется обучающемуся, если показал необходимые знания по данной теме, верно и качественно выполнил  $\frac{1}{2}$  от поставленных задач, усвоил и продемонстрировал практический навык,
- оценка «Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если показал  $\frac{1}{2}$  от необходимых знаний по данной теме, верно выполнил  $\frac{1}{2}$  от поставленных задач, неуверенно демонстрировал практический навык,
- оценка «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не показал необходимых знаний по данной теме, не справился с поставленными задачами, не продемонстрировал практический навык.

### *Дифференцированная оценка задач и **ЗАДАНИЙ РЕКОНСТРУКТИВНОГО УРОВНЯ**:*

«Отлично» - ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода её решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимыми расчетами; ответы на дополнительные вопросы верные, чёткие. Обучаемый в совершенстве овладел учебным материалом, последовательно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой, правильно обосновывает принятые решения, владеет методикой выполнения практических задач.

«Хорошо» - ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода её решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала). При этом обучаемый допускает не существенные неточности в ответах на вопросы, в расчетах, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач. Ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно чёткие.

«Удовлетворительно» - ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода её решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в расчетах; ответы на дополнительные вопросы недостаточно чёткие, с ошибками в деталях.

«Неудовлетворительно» - ответ на вопрос задачи дан неправильный. Объяснение хода её решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснова-

ния (в т.ч. лекционным материалом); ответы на дополнительные вопросы неправильные (либо отсутствуют).

*Недифференцированная оценка задач и ЗАДАНИЙ РЕПРОДУКТИВНОГО УРОВНЯ:*

- оценка «зачтено» выставляется в случае верных ответов на большую часть вопросов (>70%);
- оценка «не зачтено» выставляется в случае отсутствия ответов или наличия верных ответов на меньшинство вопросов (<70%).

**ЭССЕ**

*недифференцированная оценка:*

- оценка «зачтено» выставляется в случае предоставления реферата/эссе в установленный срок в соответствии с изложенными требованиями с несущественными отклонениями от них;
- оценка «не зачтено» выставляется в случае нарушения сроков предоставления реферата/эссе, а также существенных нарушений изложенных требований.

**4.2. Формы и материалы промежуточной аттестации**

4.2.1. Промежуточная аттестация проводится в форме **зачета** – решение **КЕЙС-СИТУАЦИИ**.

4.2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

**Кейс-ситуация<sup>1</sup>**

*Задание 1.* Оценить санитарное состояние (противоэпидемический режим) аптечной организации. Охарактеризовать условия хранения и отпуска ЛП

*Задание 2.* Провести анализ имеющихся условий труда в аптеке, для чего назвать факторы производственной среды и указать возможные профессиональные заболевания работников.

*Задание 3.* Предложить комплекс мероприятий по улучшению условий труда в аптеке.

Аптека осуществляет свою деятельность на основе лицензии на фармацевтическую деятельность: розничную реализацию населению готовых лекарственных средств, изделий медицинского назначения, с правом реализации сильнодействующих и ядовитых веществ, за исключением наркотических средств и психотропных веществ; внутриаптечный контроль их хранения и качества. В аптеке функционируют три отдела: запасов, рецептурного и безрецептурного отпуска. Данная аптека имеет широкий ассортимент реализуемых лекарственных препаратов.

Штат предприятия полностью укомплектован специалистами: 1 провизор и 2 фармацевта, все имеют сертификаты специалистов. Режим работы предприятия: с 8:00 -21:00 без перерыва на обед, Суббота – Воскресение с 9:00 до 21:00.

Аптека расположена на 1 этаже 2-х этажного жилого дома. В данном районе не имеется промышленных предприятий, на расстоянии 100 м проложена крупная автомагистраль.

Имеется два входа: центральный и служебный для разгрузки товара. В составе аптеки имеются торговый зал с зонами отпуска готовых лекарственных форм по рецептам и без рецептов, материальная комната, комната отдыха, административно-служебное помещение, бытовая комната (туалет). Зал обслуживания населения имеет площадь 22 м.кв. Материальная комната или отдел запасов, площадь 15 м.кв., является смежной с торговым залом. Комната отдыха площадь 10 м.кв. Оборудована обеденным столом, диваном и шкапами для одежды. Административно-служебное помещение - площадь 15м.кв. Высота помещений 3,5 м.Окна помещений ориентированы на юго-восток.

<sup>1</sup> <https://www.informio.ru/publications/id1591/Vrednye-uslovija-truda-v-aptechnyh-organizacijah>

Вентиляция – естественная. Приток воздуха осуществляется через форточки, площадь которых составляет 1/8 часть площади окна. Проветривание осуществляют в течение 10 минут каждые 2 часа. Имеется система централизованного водяного отопления. Тип нагревательных приборов: чугунные радиаторы, которые размещены по наружной стене помещений. Температура поверхности радиаторов 95 °С. Температура воздуха в материальной комнате – 18°С, в торговом зале - 16°С. Влажность воздуха, согласно показаний гигрометра, составляет 65 %. Естественное освещение имеется в торговом зале, материальной и административном помещении (4 окна). Во всех помещениях верхний край окна находится на расстоянии 40 см от потолка, нижний на расстоянии 80 см от пола. Ширина простенков между окнами равна ширине окон. Коэффициент загромождения во всех помещениях не менее 1/2. Угол падения на рабочих местах колеблется от 20 до 30°. КЕО в торговом зале составляет 1,1%, в административном - 1,2%. Искусственное освещение во всех помещениях осуществляется за счет люминесцентных ламп. Система освещения в помещениях - общая. Достаточность искусственного освещения в торговом зале 300 лк, в административном - 200 лк, в помещении для хранения 60 лк. Равномерность освещения на рабочих столах составляет 1/3, в помещениях 1/4. Аптека имеет центральное водоснабжение за счет присоединения к городской водопроводной сети. В данной аптеке имеется бактерицидная лампа закрытого типа БУВ-60, которую включают в присутствии людей на 2 часа. Уборочный инвентарь хранится в санитарно-бытовом помещении в отдельном шкафу. Полы моют через день с добавлением Пюржавеля (0,5% раствор). Раковина для мытья рук оборудована дозатором с жидким мылом. Санитарную одежду работники меняют 1 раз в неделю.

Аптека обеспечена необходимым производственным оборудованием: торговыми витринами, закрытыми шкафами, холодильниками, металлическими шкафами. Гигрометры установлены в торговом зале и материальной комнате. В холодильниках отсутствуют индикаторы температурного режима, отсутствует контейнер с хладагентами. Журнал учета показателей микроклимата заполняется нерегулярно. Установлено, что в холодильнике № 2 (торговом зале) при температуре воздуха +5°С хранились лекарственные препараты (настойки пустырника, Линимент бальзамический (по Вишневскому)), для которых, согласно упаковке, температура хранения составляет от +8 до +15°С (прохладное место). В материальной комнате хранятся в холодильнике № 1 при температуре воздуха +5°С «муравьиный спирт», раствор для наружного применения спиртовой 1,4%, 50,0 мл (требуемые условия хранения от +8 до 15°С), на стеллаже - «салициловая кислота», раствор для наружного применения 2%, 40,0 мл (требуемые условия хранения от +12 до + 15°С).

Рабочее место фармацевта в торговом зале компьютеризировано, неионизирующие электромагнитные поля, создаваемые ПЭВМ, составляют 4мГс. Окно расположено на противоположной стене. Рабочее место оборудовано для работы стоя. Изучение внутренних локальных документов по охране труда выявило отсутствие дополнительных регламентированных перерывов, предусмотренных для операторов ПЭВМ. Аптечный персонал проводит большую часть времени в положении стоя. Значимыми факторами труда работников являются: высокие интеллектуальные нагрузки, которые обусловлены работой в условиях дефицита времени с повышенной ответственностью за конечный результат, увеличенная длительность сосредоточенного внимания, риск для собственной жизни, а также наличие ответственности за безопасность других лиц, существование конфликтных ситуаций, отсутствие регламентированных перерывов, повышенная продолжительность рабочего дня.

Результаты последнего медицинского осмотра работников, проведенного два года назад, выявили ухудшение зрения у всех сотрудников, у двоих диагностирован аллергический дерматит. Работники аптеки страдали различными видами нарушений сна, также было установлено, что двое жаловались на повышенную утомляемость, головную боль, раздражительность и др. Все работники отмечают усталость и боли в ногах в конце рабочего дня. ОРВИ за последние полгода диагностировалась у одного работника, впоследствии он находился на лечении, взяв лист временной нетрудоспособности. Были случаи простудных заболеваний, при которых фармацевты занимались самолечением. Основной причиной постоянных жалоб на здоровье и нарушения сна они считают

переутомление на работе, перегруженность, нерациональное питание (сухие перекусы на работе), неудобную рабочую позу, гиподинамию.

### **Шкала оценивания**

#### ***недифференцированная оценка кейс-ситуации:***

«Зачтено» - в целом кейс-задание выполнено полностью или более чем на 2/3, в рамках регламента, сделан структурированный и детализированный анализ ситуации, представлены возможные варианты решения. Допускается, что объяснение хода решения задачи может быть недостаточно полным, недостаточно логичным, с незначительными ошибками.

«Не зачтено» - в целом кейс-задание не выполнено, или выполнено менее чем на треть, объяснение хода решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом), отсутствуют варианты решения ситуации; ответы на дополнительные вопросы неправильные (либо отсутствуют).

### **5. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

По каждому разделу учебной дисциплины «Гигиена и экология человека» используются раздаточные материалы, методические рекомендации для обучающихся и методические указания для преподавателей.

Обучающимся предоставляются Методические указания по выполнению эссе/докладов.

1. Воронина, Э. В., Дубровина, С.С. Гигиена и экология человека: уч.-метод. пособие для подготовки и выполнения практических занятий для 1 курса СПО по специальности 33.02.01. Фармация. - Пермь: ПГФА, 2017. – 80 с.

### **6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" для обучающихся по дисциплине**

#### **6.1. Основная литература.**

1. Большаков, А. М. Общая гигиена : учебник / А. М. Большаков. - 3-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-3687-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436875.html>. - Режим доступа : по паролю

2. Архангельский, В. И. Гигиена и экология человека : учебник / Архангельский В. И. , Кириллов В. Ф. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 176 с. - ISBN 978-5-9704-5153-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970451533.html>. - Режим доступа : - по паролю

#### **6.2. Дополнительная литература**

##### Федеральные законы:

1. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 N 52-ФЗ

2. Федеральный закон «О специальной оценке условий труда» от 28.12.2013 г. №426-ФЗ

3. Федеральный закон от 10 янв. 2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» // Собрание законодательства РФ. – 2002. -№2. – 133 с.

4. Федеральный закон от 21.07.2014 №219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» - Электронный ресурс. - Режим доступа: [http/ www. profiz. ru](http://www.profiz.ru).

5. Федеральный закон от 29.12.2015 №404-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» - Электронный ресурс. - Режим доступа: [http/ www. profiz. ru](http://www.profiz.ru).

##### Санитарные правила и нормативы:

6. СанПиН 2.1.4.1074-01. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к

обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения (с измен.от 2009 г., 25 февраля 2010 г.).

7. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы.

8. СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10. Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий

9. СанПиН 2.2.4.3359-16 "Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах"

Приказы:

10. Приказ МЗ РФ № 309 от 21.10.1997 г. «Об утверждении санитарного режима в аптечных организациях».

11. Приказ МЗ и СЦ РФ № 553н от 2010 г. «Об утверждении видов аптечных организаций».

12. Приказ МЗ и СР РФ от 12 апреля 2011 г. N 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда»

13. Приказ МЗ и СЦ № 45н от 16.02.2009 «Об утверждении норм и условий бесплатной выдачи работникам, занятым на работах с вредными условиями труда, молока или других равноценных пищевых продуктов, Перечня вредных производственных факторов, при воздействии которых в профилактических целях рекомендуется употребление молока или других равноценных пищевых продуктов (с изменениями на 20 февраля 2014 года)

14. Приказ Минтруда №33н от 2014 «Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда, Классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению» (с изменениями на 7 сентября 2015 года)

15. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 23 августа 2010 г. № 706н " Об утверждении правил хранения лекарственных средств"

16. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 31 августа 2016 г. № 647н “Об утверждении Правил надлежащей аптечной практики лекарственных препаратов для медицинского применения”

Методические указания и рекомендации:

17. МУК 4.3.2756-10 «Методические указания по измерению и оценке микроклимата производственных помещений».

18. Методические указания по микробиологическому контролю в аптечных учреждениях. № 3182-84 от 29 декабря 1984г.

Руководства:

19. Р 3.5.1904-04 Дезинфектология. Использование ультрафиолетового излучения для обеззараживания воздуха в помещениях.

20. Гигиена рук медицинского персонала. Федеральные клинические рекомендации. - М., 2014. – 31 с.

21. Федеральные клинические рекомендации по выбору химических средств дезинфекции и стерилизации для использования в медицинских организациях – М., 2015. – 58 с.

Периодические издания:

22. Журнал «Гигиена и санитария» - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.medlit.ru/journalsview/gigsan>

Интернет-ресурсы:

23. Всемирная организация здравоохранения <http://www.who.int>

24. Федеральная служба в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. - <http://www.rospotrebnadzor.ru>
25. СОУТ78 <https://sout78.ru>
26. Провизор24 <https://provizor24.ru>

### **7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы**

Практические занятия обучающихся проходят в кабинете гигиены и экологии человека. Кабинет оснащен мультимедийным комплексом (ноутбук, проектор, экран), наборами слайдов, таблиц/мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины. Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам. Доски.

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины:

Пассивные: устный тест, собеседование, решение задач.

Активные: самостоятельная работа обучающегося с литературой на бумажном носителе, с научными, учебными и справочными ресурсами сети Интернет, создание индивидуальных работ (эссе/докладов (компьютерных презентаций) на заданную тему.