Министерство здравоохранения Российской Федерации

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**"Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И.Мечникова"**
**Министерства здравоохранения Российской Федерации**

(ФГБОУ ВО СЗГМУ им.И.И.Мечникова Минздрава России)

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе, профессор

_____ / А.М. Лила /

«01» 02 2017 г.

# ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

**основной образовательной программы высшего образования – программы ординатуры**
**по специальности 32.08.06 Коммунальная гигиена**

**Трудоемкость: 3 зе**

Санкт-Петербург
2017 г.

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с:

1) Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 32.08.06 Коммунальная гигиена, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.08.2014 года № 1134.
2) приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки» от 18.03.2016 г. № 227.

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ И КОНСУЛЬТАНТОВ
по разработке программы государственной итоговой аттестации по специальности 32.08.06 Коммунальная гигиена

| № п/п. | Фамилия, имя, отчество | Ученая степень, звание | Должность | Место работы |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Мироненко Ольга Васильевна | Д.м.н., профессор | Зав. кафедрой | Каф. коммунальной гигиены |
| 2. | Носков Сергей Николаевич | К.м.н. | Зав. учебной частью, доцент | Каф. коммунальной гигиены |
| 3. | Мелешков Игорь Петрович | К.м.н., доцент | Доцент | Каф. коммунальной гигиены |
| 4. | Белкин Александр Сергеевич | К.м.н., доцент | Доцент | Каф. коммунальной гигиены |

ГИА по специальности 32.08.06 Коммунальная гигиена обсуждена на заседании кафедры коммунальной гигиены
«9» января 2017 г., протокол № 1 .

Заведующий кафедрой, проф. _____ / Мироненко Ольга Васильевна/
(подпись) (ФИО)

Одобрено методическим советом медико-профилактического факультета
«30» января 2017 г.

Председатель, проф. _____ / Мельник А.В.
(подпись) (ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебного управления С.Л.Плавинский

Начальник центра подготовки КВК и ДПО О.Т.Гончаренко

Заведующий отделом образовательных стандартов и программ О.А.Михайлова

## 1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация по основной образовательной программе высшего образования – программе ординатуры по специальности 32.08.06 Коммунальная гигиена (далее – ГИА) проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися программы ординатуры по специальности 32.08.06 Коммунальная гигиена (далее – Программа) требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 32.08.06 Коммунальная гигиена (далее – ФГОС ВО). ГИА относится к Блоку 3 ФГОС ВО и включает в себя подготовку и сдачу государственного экзамена.

К ГИА допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по Программе.

ГИА обучающихся, освоивших Программу, осуществляет государственная экзаменационная комиссия.

При успешном прохождении ГИА обучающемуся выдается документ о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством здравоохранения Российской Федерации (приказ Минздрава России от 6 сентября 2013 г. № 634н):

- диплом об окончании ординатуры.

## 2. Результаты обучения, оцениваемые на государственной итоговой аттестации

**Государственная итоговая аттестация направлена на оценку сформированности следующих универсальных (УК) и профессиональных (ПК) компетенций.**

***Универсальные компетенции (УК):***

- Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);
- Готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);
- Готовность к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование в порядке, установленном федеральным органом исполнительской власти, осуществляющем функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3).

***Профессиональные компетенции (ПК):***

- производственно-технологическая деятельность:
- готовность к осуществлению комплекса санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на предотвращение возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) и их ликвидацию, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ПК-1);
- готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к потенциально опасным для человека химическим, биологическим веществам и отдельным видам продукции (ПК-2);
- готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к планировке и застройке городских и сельских поселений (ПК-3);
- готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к водным объектам (ПК-4);

– готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к питьевой воде, а также к питьевому и хозяйственно-бытовому водоснабжению (ПК-5);

– готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к атмосферному воздуху в городских и сельских поселениях, на территориях промышленных организаций, воздуху в рабочих зонах производственных помещений, жилых и других помещениях (ПК-6);

– готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к почвам, содержанию территорий городских и сельских поселений, промышленных площадок (ПК-7);

– готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления (ПК-8);

– готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к жилым помещениям (ПК-9);

– готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к эксплуатации производственных, общественных помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта (ПК-10);

– готовность к применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере (ПК-11);

– психолого-педагогическая деятельность:

– готовность к обучению населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний (ПК-12);

– готовность к санитарно-просветительской деятельности среди различных групп населения с целью устранения факторов риска и формирования навыков здорового образа жизни, направленных на сохранение и укрепление здоровья (ПК-13);

– организационно-управленческая деятельность:

– готовность к использованию основ экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности (ПК-14);

– готовность к применению основных принципов управления в профессиональной сфере (ПК-15);

– готовность к организации и управлению деятельностью организаций и (или) их структурных подразделений, осуществляющих свою деятельность в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения (ПК-16).

## 3. Порядок проведения государственной итоговой аттестации

На ГИА отводится 108 часов (3 зе), из которых 6 часов - государственный экзамен, 48 часов - консультации и 54 часа - самостоятельная работа.

ГИА проводится в форме государственного экзамена.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по Программе. Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Государственный экзамен проводится в устной форме с использованием экзаменационных билетов.

Продолжительность подготовки обучающегося к ответу составляет не более 45 минут.

Продолжительность сдачи государственного экзамена обучающимся составляет не более 15 минут.

Уровень знаний обучающегося оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критерии оценок результатов государственного экзамена:

- знание теоретического материала по предметной области;
- глубина изучения дополнительной литературы;
- глубина и полнота ответов на вопросы.

Ответ оценивается на «отлично», если выпускник, освоивший программу ординатуры:

– дает полные, исчерпывающие и аргументированные ответы на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы;

– ответы на вопросы отличаются логической последовательностью, четкостью в выражении мыслей и обоснованностью выводов;

– демонстрирует знание источников (нормативно-правовых актов, литературы, понятийного аппарата) и умение ими пользоваться при ответе.

Ответ оценивается на «хорошо», если выпускник, освоивший программу ординатуры:

– дает полные, исчерпывающие и аргументированные ответы на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы;

– ответы на вопросы отличаются логичностью, четкостью, знанием понятийного аппарата и литературы по теме вопроса при незначительных упущениях при ответах.

– имеются незначительные упущения в ответах.

Ответ оценивается на «удовлетворительно», если выпускник, освоивший программу ординатуры:

– дает неполные и слабо аргументированные ответы на вопросы, демонстрирующие общее представление и элементарное понимание существа поставленных вопросов, понятийного аппарата и обязательной литературы.

Ответ оценивается «неудовлетворительно», если выпускник, освоивший программу ординатуры:

– демонстрирует незнание и непонимание существа поставленных вопросов.

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственной итоговой аттестации.

## 4. Порядок подведения итогов государственной итоговой аттестации

На каждого обучающегося заполняется протокол заседания ГЭК по приему ГИА, в котором отражается перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов ГЭК о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося. Протокол заседания ГЭК подписывается председателем и секретарем ГЭК. Протоколы заседаний ГЭК сшиваются в книги и хранятся в архиве Университета.

Результаты ГИА объявляются в день ее проведения.

Решения ГЭК принимаются простым большинством голосов членов комиссии, участвовавших в заседании. Заедание ГЭК проводится председателем ГЭК. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

## 5. Программа государственного экзамена

### 5.1. Рекомендации по подготовке к государственному экзамену

При подготовке к государственному экзамену ординатор использует конспекты и материалы лекций и практических занятий, посещённых и проведённых ординатором в соответствии с учебным планом, основную и дополнительную учебную литературу, сетевые

информационные ресурсы, а также пользуется консультационной помощью преподавателей основной и смежных кафедр.

## 5.2. Вопросы, выносимые на государственный экзамен

1. Обеспечение санэпидблагополучия населения как одна из важнейших задач Федеральной службы Роспотребнадзора
2. Структура, цели и основные задачи деятельности ТУ Роспотребнадзора
3. Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения – Центр гигиены и эпидемиологии в субъектах РФ (ФБУЗ)
4. Взаимодействие территориальных управлений Роспотребнадзора и федеральных бюджетных учреждений здравоохранения – Центров гигиены и эпидемиологии в субъектах РФ (ФБУЗ)
5. Основные вопросы лабораторно-аналитического обеспечения санитарно-эпидемиологического надзора
6. Планирование работы по надзору за источниками воздействия на среду обитания населения, жилыми, общественными зданиями и лечебно-профилактическими учреждениями
7. Роль факторов среды обитания в этиологии и патогенезе развития заболеваний
8. Основные направления эпидемиологических работ при изучении воздействия факторов среды обитания на здоровье населения
9. Основные вопросы размещения и санитарно-гигиенического обеспечения перемещённых контингентов при чрезвычайных ситуациях.
10. Изоляционно-ограничительные, дезинфекционные мероприятия при чрезвычайных ситуациях
11. Гигиенические вопросы санитарной очистки неканализованных населенных мест от жидких отбросов
12. Гигиеническое значение, нормирование и методы контроля основных составляющих внутренней среды жилых и общественных зданий
13. Гигиеническая оценка инженерного оборудования жилых и общественных зданий как средство оптимизации внутренней среды помещений
14. Гигиенические требования к установлению размера санитарно-защитных зон
15. Гигиенические требования к спортивным сооружениям
16. Климат и факторы его формирующие
17. Принципы гигиенического нормирования допустимых уровней шума и вибрации
18. Гигиеническая оценка мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия шума на здоровье населения
19. Гигиеническая оценка влияния электромагнитных полей на здоровье населения
20. Гигиеническая оценка территории на соответствие требованиям санитарных норм и правил по всем факторам среды обитания
21. Гигиенические вопросы отведения сточных вод с террритории населенного пункта
22. Методологические основы обоснования гигиенических нормативов вредных веществ в воде водных объектов
23. Основные виды загрязнения водных объектов, оказывающие влияние на условия водопользования и здоровье населения
24. Нормативные документы, регламентирующие условия отведения сточных вод в водные объекты
25. Санитарно-эпидемиологический надзор за действующими объектами - источниками загрязнения водных объектов

26. Прогноз качества воды водных объектов в связи с хозяйственной деятельностью и его гигиеническая оценка
27. Согласование плана мероприятий по достижению НДС действующего объекта
28. Эффекты воздействия на здоровье человека неблагоприятных факторов среды обитания
29. Основные показатели здоровья населения, используемые в эпидемиологических исследованиях при изучении воздействия факторов окружающей среды
30. Заболевания, связанные с воздействием среды обитания
31. Биогеохимические провинции, заболевания, профилактика
32. Мониторинг в области гигиены почвы и санитарной очистки населенных мест. Организация лабораторного контроля. Выбор приоритетных для контроля химических веществ
33. Методические подходы к оценке степени опасности загрязнения почвы химическими веществами
34. Принципы гигиенического нормирования в области санитарной охраны почвы
35. Сбор и анализ данных об источниках, составе и условиях загрязнения почвы на исследуемой территории
36. Гигиенические вопросы минимизации, сбора и удаления ТБО
37. Гигиеническая оценка современных методов обезвреживания ТБО
38. Гигиенические вопросы классификации, методов сбора, транспортировки и обезвреживания промышленных отходов
39. Санитарные вопросы при захоронении трупов людей и животных
40. Гигиеническая оценка качества атмосферного воздуха населенных мест
41. Общая характеристика атмосферных загрязнений
42. Принципы гигиенического нормирования в области санитарной охраны атмосферного воздуха
43. Закономерности распространения промышленных выбросов в атмосфере и их учет в практической деятельности
44. Автотранспорт как источник загрязнения атмосферного воздуха
45. Гигиеническая оценка мероприятий по охране атмосферного воздуха
46. Согласование плана мероприятий по достижению ПДВ действующего объекта
47. Вопросы охраны атмосферного воздуха, подлежащие рассмотрению при выдаче санитарно-эпидемиологического заключения на материалы выбора участка под новое промышленное строительство
48. Гигиеническое нормирование освещения жилых и общественных зданий, принципы нормирования, дифференцированные нормативы освещенности в зависимости от функционального назначения помещений, системы освещения и их гигиеническая оценка
49. Гигиеническая оценка планировочных решений как средств оптимизации внутренней среды помещений жилых и общественных зданий
50. Гигиенические требования к микроклимату жилых и общественных зданий
51. Основные принципы проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы при осуществлении надзора за предприятиями бытового обслуживания
52. Гигиеническая характеристика акустического фактора
53. Гигиеническая оценка мероприятий по снижению шума и вибрации
54. Гигиеническая оценка результатов лабораторного контроля уровней шума
55. Методические подходы к изучению влияния ЭМИ на здоровье населения в условиях населенных мест
56. Санитарно-технические и вспомогательные мероприятия, их место в системе мероприятий по охране водных объектов

57. Содержание деятельности органов и организаций Роспотребнадзора при гигиенической оценке выбора территории для строительства новых, расширения существующих населенных мест, отдельных функциональных зон
58. Гигиеническая оценка поверхностных источников водоснабжения
59. Гигиенические требования к оборудованию нецентрализованных водозаборов
60. Гигиенические основы организации зон санитарной охраны источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения
61. Принципы гигиенического нормирования качества питьевой воды и обоснование нормативов стандарта на воду централизованных систем водоснабжения
62. Специальные методы обработки воды и их гигиеническая оценка
63. Гигиенические требования к организации централизованного водоснабжения из поверхностных источников
64. Гигиенические требования к организации централизованного водоснабжения из подземных источников
65. Государственный санитарно-эпидемиологический надзор за хозяйственно-питьевым водоснабжением
66. Роль учреждений Роспотребнадзора в организации производственного контроля централизованного водоснабжения
67. Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, обследований, исследований, испытаний, гигиенических оценок в рамках надзора в соответствии с Федеральным законом
68. Понятие о СГМ. Информационно-методическое обеспечение деятельности по изучению здоровья населения в рамках СГМ
69. Базы данных и источники информации для СГМ
70. Выбор территорий для организации мониторинга факторов среды обитания человека в рамках работы системы СГМ
71. Взаимодействие Управлений Роспотребнадзора и Центров гигиены и эпидемиологии по ведению социально-гигиенического мониторинга состояния здоровья населения
72. Принципы организации взаимодействия с органами государственной власти по изучению здоровья населения
73. Критерии здоровья, используемые для оценки влияния факторов среды обитания на человека
74. Роль факторов среды обитания в этиологии и патогенезе развития заболеваний.
75. Определение риска для здоровья человека
76. Основные трудности, возникающие при решении задач оценки и выявления взаимосвязи в системе «окружающая среда – здоровье» и способы их устранения
77. Принцип пороговости воздействия вредных факторов среды обитания человека
78. Виды порогов воздействия и принципы их определения
79. Основные нормативно-методические документы в области оценки риска здоровью
80. Область применения методологии оценки риска в системе управления качеством окружающей среды и здоровьем населения
81. Этапы, выполняемые в ходе реализации методологии оценки риска
82. Идентификация опасности в оценке риска здоровью. Цель и основные задачи этапа
83. Понятие о референтных дозах и концентрациях. Принципы и примеры их использования для оценки риска
84. Оценка экспозиции. Цель и основные задачи этапа
85. Способы статистической обработки данных мониторинга и контрольных проб с целью оценки экспозиции
86. Оценка зависимости «доза-эффект». Цель и основные задачи этапа

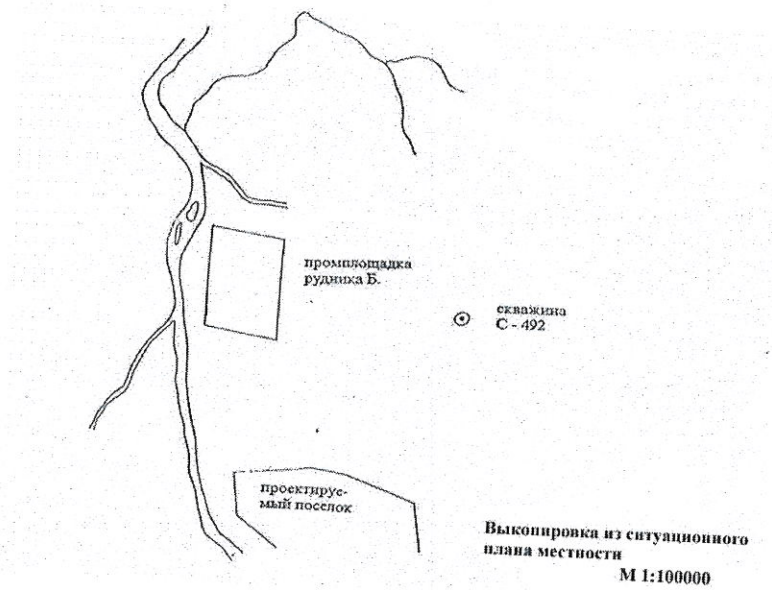
87. Понятие о потенциалах канцерогенного риска. Принципы и примеры их использования для оценки риска.
88. Источники неопределенностей в оценке риска. Пути их минимизации
89. Основные принципы проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы при осуществлении надзора за предприятиями бытового обслуживания
90. Основные принципы санитарно-эпидемиологического надзора за бассейнами и аквапарками
91. Санитарно-эпидемиологические требования к размещению и структуре лечебно-профилактических организаций
92. Санитарно-эпидемиологические требования к внутренней планировке лечебных стационаров
93. Природоохранное и санитарное нормативно-правовое обеспечение обращения с больничными отходами
94. Классификация отходов ЛПО
95. Факторы потенциальной опасности отходов ЛПО
96. Меры обеспечения безопасности при обращении с больничными отходами
97. Организация работы по обращению с отходами в ЛПО
98. Основные педагогические методы, используемые при гигиеническом обучении различных контингентов
99. Санитарное просвещение как раздел деятельности Роспотребнадзора
100. Вопросы повышения квалификации среднего звена в работе учреждений Роспотребнадзора

### 5.3. Ситуационные задачи к государственному экзамену

**Задача 1.** Для централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения проектируемого поселка предусмотрено использование подземных вод с забором из скважины. Материалы по качественной и количественной характеристике водоисточника, проект расчета зон санитарной охраны (ЗСО) представлены на согласование с Управлением Роспотребнадзора по субъекту РФ.

Границы ЗСО I пояса радиусом 30 м, II пояса в пределах R – 950 м, r – 50 м, d – 130 м; III пояса соответственно 7500 м, 60 м и 150 м, естественный поток направлен к реке. Гидрогеологические характеристики характеризуют используемый водоносный горизонт как защищенный.

Выкопировка из ситуационного плана местности, прилагается.



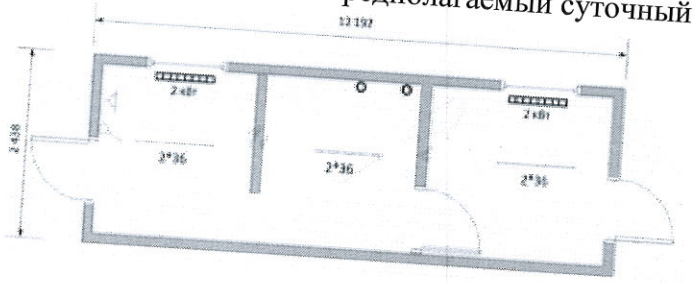

Оцените санитарно-топографическую характеристику местности с целью организации зоны санитарной охраны скважины.
Составьте санитарно-эпидемиологическое заключение о возможности организации ЗСО скважины.

**Задача 2.** С целью выполнения лицензионных требований в Управление Роспотребнадзора по субъекту РФ обратился индивидуальный предприниматель Иванов И.И. для получения санитарно-эпидемиологического заключения на здания, строения, сооружения, помещения, оборудование и иное имущество, которые предполагается использовать для осуществления медицинской деятельности. К оценке представляется вариант размещения организации, осуществляющей стоматологическую помощь без устройства зуботехнической лаборатории, на первом этаже существующего жилого дома, в помещениях, ранее занимавшихся торговым предприятием. Высота помещений – 3,2 м. Выкопировка из материалов прилагается.

**1 этаж Блок С (корпус А)**

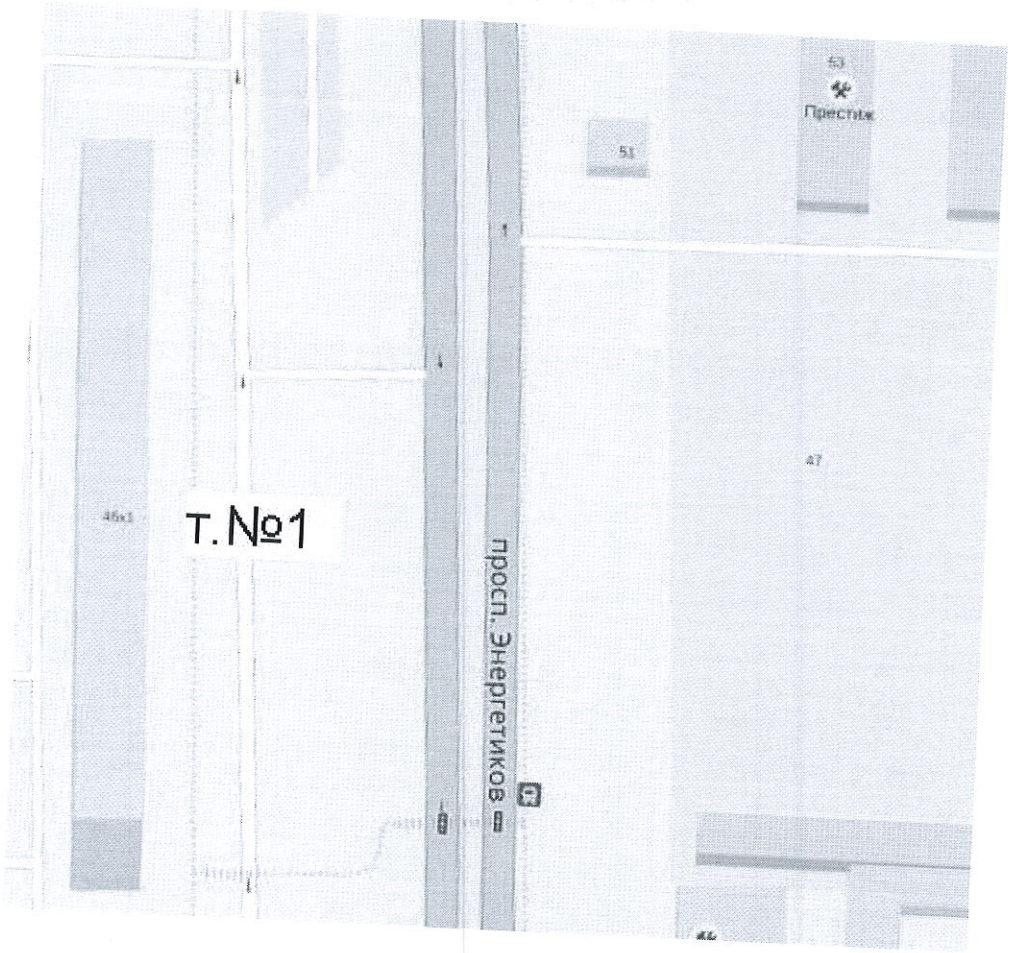
Оцените и обоснуйте принципиальную возможность размещения указанного предприятия в данных условиях.
Назовите законодательные и нормативные документы, регламентирующие требования к условиям размещения ООМД?

**Задача 3.** С целью выполнения лицензионных требований в Управление Роспотребнадзора по субъекту РФ обратился индивидуальный предприниматель Иванов И.И. для получения санитарно-эпидемиологического заключения на здания, строения, сооружения, помещения, оборудование и иное имущество, которые предполагается использовать для осуществления медицинской деятельности. К оценке представляется опытный участок по обезвреживанию медицинских отходов. Предполагаемый суточный объём медицинских отходов – 80-100 л.



В каком случае допускается использовать для обезвреживания медицинских отходов участок, планировочные решения которого представлены на схеме?

**Задача 4.** Лабораторией физических факторов ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по субъекту РФ». проведены измерения транспортного шума на селитебной территории. Замеры проведены в соответствии с ГОСТом 23337-78 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий» в течение 30 мин. В автоматическом режиме, в дневное время суток.
Ниже приведена схема расположения точек и результаты измерений уровней звука в $L_A$ дБА в точке № 1 =78 дБА.




Соответствует ли полученное значение нормативному?
Оцените правильность представленной схемы расположения точек и полноты исследований.

**Задача 5**. В связи с образованием нового жилого района г. Н. принято решение организовать его водоснабжение из подземного межпластового безнапорного водоносного горизонта. Качество воды источника соответствует 2 классу по ГОСТ 2874-82. «Крыша» водоносного горизонта выполнена из кембрийских глин с участками трещиноватого известняка. Проектируется групповой водозабор, обезжелезивание и дегазация воды путем аэрации и фильтрации. Вследствие планировочных ограничений водопроводная станция удалена от водозабора на расстояние 300 м. В районе расположения водозабора имеется несколько скважин, ранее использовавшихся для водоснабжения пригородных посёлков. При проектировании зоны санитарной охраны водоисточника принято решение организовать первый пояс ЗСО в пределах 30 м от крайних скважин.
Выдержки из СанПиН 2.1.4.1110-02 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения:
2.2.1.1. Водозаборы подземных вод должны располагаться вне территории промышленных предприятий и жилой застройки. Расположение на территории промышленного предприятия или жилой застройки возможно при надлежащем обосновании. Граница первого пояса устанавливается на расстоянии не менее 30 м от водозабора - при использовании защищенных подземных вод и на расстоянии не менее 50 м - при использовании недостаточно защищенных подземных вод.
3.2.2. Мероприятия по второму и третьему поясам

3.2.2.1. Выявление, тампонирование или восстановление всех старых, бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в части возможности загрязнения водоносных горизонтов.
2.4.1. Зона санитарной охраны водопроводных сооружений, расположенных вне территории водозабора, представлена первым поясом (строгого режима), водоводов - санитарно-защитной полосой.

Оценить правильность установления границы 1 пояса ЗСО.
Какие мероприятия по санитарной охране водопровода следует предпринять вследствие удалённости водопроводной станции от водозабора и чем они будут определяться?
Какие мероприятия по санитарной охране водоисточника
следует предпринять вследствие предыдущего его использования?
Какие вопросы следует отразить в проекте данного водопровода в связи с периодической промывкой фильтров?

**Задача 6.** В связи с возросшей интенсивностью транспортного движения по автомагистрали, ограничивающей территорию микрорайона, в Управление Роспотребнадзора стали поступать жалобы жильцов на возросший уровень шума в жилых помещениях. По жалобам жильцов были проведены замеры уровней шума на территории жилого микрорайона, в 2 м от жилого здания, выходящего фасадом на автомагистраль. При проведении замеров уровня шума были получены следующие уровни эквивалентного и максимального уровня шума (время замера – 9 часов): 65 дбА- 85 дбА. Замеры в ночное время показали следующие значения: 70 дбА-75 дбА.

Оцените результаты замеров шума и обоснуйте оценку.
Какие противошумовые мероприятия наиболее применимы в данной ситуации?

**Задача 7.** Комплексная городская больница на 300 коек будет расположена вблизи зелёного массива, вдали от источников шума и загрязнения воздуха. На участке предусмотрены следующие зоны: зона озеленения (40%), зона лечебных неинфекционных корпусов, зона лечебного инфекционного корпуса, зона патологоанатомического корпуса, хозяйственная зона. На территорию больницы будет предусмотрено три въезда, причём один из них предназначен для подъезда к инфекционному корпусу и патологоанатомическому отделению. В составе больницы имеется терапевтическое отделение, состоящее из двух палатных секций. В набор помещений каждой палатной секции входят: палаты, место дневного пребывания больных, процедурная, буфетная-столовая, кабинет врача, кабинеты старшей медицинской сестры и сестры-хозяйки, туалетные комнаты, палатный коридор.
Нормативные документы: СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность»

Дайте гигиеническое заключение по приведенной ситуации.

**Задача 8.** В атмосферном воздухе крупного промышленного города среднегодовые концентрации техногенных химических веществ составили: взвешенные вещества – 0,75 мг/м3; диоксид азота – 0,03 мг/м3; аммиак – 0,024 мг/м3; формальдегид – 0,0015 мг/м3 ; фреоны – 0,2 мг/м3 ; сероуглерод – 0,4 мг/м3 .
Референтными (безопасными) концентрациями данных веществ являются: для взвешенных веществ – 0,05 мг/м3 ; для диоксида азота – 0,04 мг/м3 ; для аммиака – 0,24 мг/м3 ; для формальдегида – 0,003 мг/м3 ; для фреонов – 0,7 мг/м3 ; для сероуглерода – 0,7 мг/м3 .
Критическими органами, в наибольшей степени поражаемыми при воздействии взвешенных веществ, диоксида азота, аммиака и формальдегида являются органы дыхания;

для фреонов и сероуглерода – ЦНС (Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» Р. 2.1.10.1920-04).

Какой вид загрязнения атмосферного воздуха в данной ситуации играет наиболее значимую роль в формировании риска для здоровья?
На основании какого показателя и как оценивается риск для здоровья людей в условиях одновременного поступления в организм нескольких веществ одним и тем же путём, и как он определяется?
На основании какого показателя и как вероятность развития у человека вредных эффектов при ежедневном поступлении вещества в течение жизни расценивается как несущественная?

**Задача 9.** На первом этаже жилого здания, в переоборудованной квартире, предполагается разместить стоматологический кабинет на три кресла с зуботехнической лабораторией. Предусматривается отдельный вход с улицы. В зуботехнической лаборатории на 3 рабочих места предусматривается изготовление металлокерамических протезов с их формовкой и обточкой. Воздухообмен в зуботехнической лаборатории на предусматривается как неорганизованный, через фрамуги, так и через вентиляционный канал, общий с вышерасположенными квартирами. Предусматривается обслуживание взрослых пациентов и детей, по графику.
Нормативные документы: СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность»:
2.1. Стоматологические медицинские организации могут размещаться в отдельно стоящих зданиях, приспособленных и встроенных (встроенно-пристроенных) в здания жилого и общественного назначения помещениях, при условии соблюдения требований санитарных правил и нормативов.
2.2. В жилых зданиях допускается размещать стоматологические кабинеты, стоматологические амбулаторно-поликлинические организации, в том числе имеющие в своем составе дневные стационары. Допускается размещение стоматологических медицинских организаций в цокольных этажах жилых зданий.
2.3. Стоматологические медицинские организации, расположенные в жилых зданиях, должны иметь отдельный вход с улицы.
2.8. Для организации стоматологического приема детей выделяются отдельные кабинеты. Не допускается использование кабинетов взрослого приема для приема детского населения по графику. Для организации приема детей следует по возможности выделять отдельный отсек с ожидальней и санузлом.
5.16. Зуботехнические лаборатории на 1 или 2 рабочих места, в которых выполняются работы, не сопровождающиеся выделением вредных веществ (например: нанесение и обжиг керамической массы, обточка и другие работы), допускается размещать в жилых и общественных зданиях. Допускается неорганизованный воздухообмен в помещении путем проветривания через фрамуги или с помощью естественной вытяжной вентиляции с 2-кратным воздухообменом через автономный вентиляционный канал с выходом на кровлю или наружную стену без световых проемов.

Допустимо ли устройство зуботехнической лаборатории в жилом здании в данной ситуации и при каких условиях?
Правильно ли предусмотрена организация воздухообмена в зуботехнической лаборатории?
При каких условиях допускается обслуживание взрослых и детей одной стоматологической медицинской организацией?

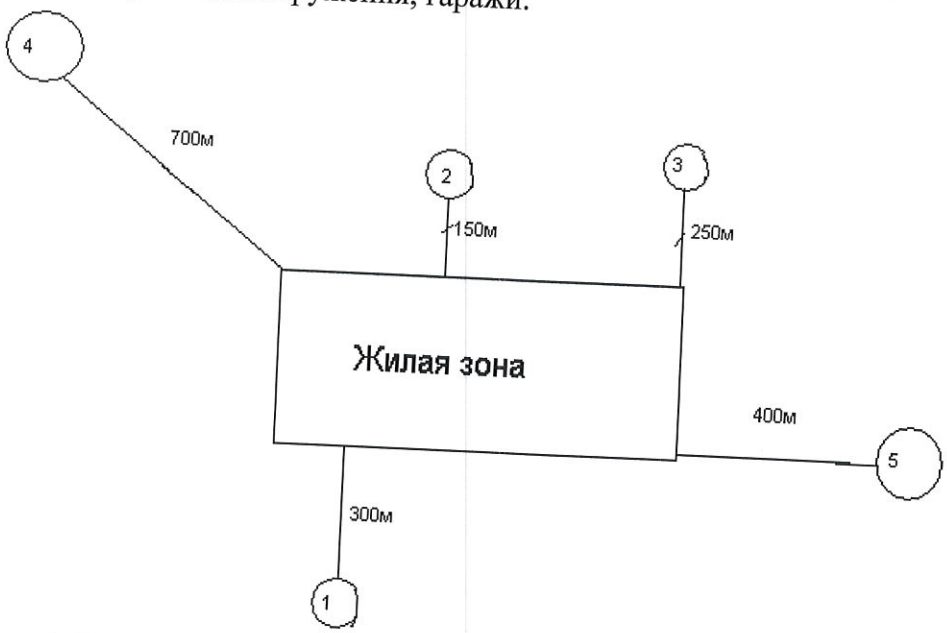
**Задача 10.** В городе М., в связи с ростом населения до 530 тыс. жителей, возросшей интенсивностью транспортных потоков и реконструкции предприятия по выпуску офисной мебели, находящегося в черте города, принято решение об изменении порядка контроля состояния атмосферного воздуха. Принято решение о размещении четырёх стационарных постов наблюдения (из них два – опорных), и создании двух маршрутных постов наблюдения. На опорных стационарных постах проводятся наблюдения за содержанием основных загрязняющих веществ и за специфическими веществами, которые характерны для промышленных выбросов данного населенного пункта. На стационарных неопорных постах проводятся наблюдения за специфическими загрязняющими веществами.

Нормативные документы: ГОСТ17.2.3.01-86 «Правила контроля качества воздуха населенных пунктов»

Оцените соответствие числа постов наблюдения и их функции в данных условиях.

**Задача 11.** Для получения экспертного заключения по правильности организации СЗЗ производственных объектов в ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» поступили следующие материалы.

В населённом пункте К. предполагается строительство предприятия по производству калийных солей (2 класс опасности), предприятие по производству стекловолокна (4 класс опасности), предприятие по производству гипса (2 класс опасности), предприятие по производству антибиотиков (2 класс опасности), также предполагается строительство складов для хранения сжижженного аммиака (2 класс опасности). На все предполагаемые к строительству объекты представлены проекты организации санитарно-защитных зон. Расстояние от калийного производства до жилой застройки составило 300 м, от стекловолоконного производства – 150 м, от гипсового – 250 м, по производству антибиотиков – 700 м, складов для хранения сжижженного аммиака – 400 м. Территории санитарных разрывов будут озеленены. В пределах СЗЗ предприятия по производству антибиотиков предполагается разместить склады строительных материалов, канализационные сооружения, гаражи.

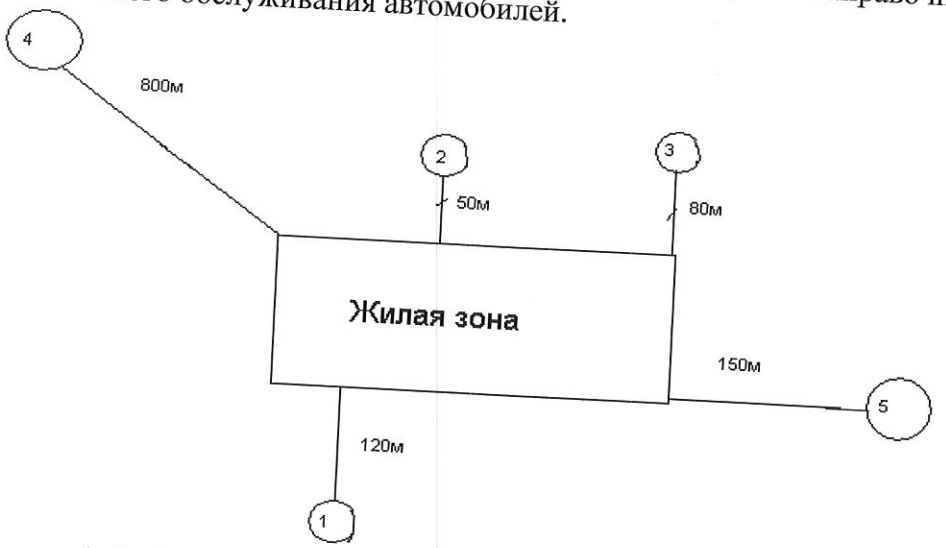



1 - Предприятие по производству калийных солей
2 - Предприятие по производству стекловолокна
3 - Предприятие по производству гипса
4 - Предприятие по производству антибиотиков
5 - Склад для хранения сжижженного аммиака

Правильно ли рассчитаны СЗЗ для проектируемых производственных объектов?

**Задача 12.** Для получения экспертного заключения по правильности организации СЗЗ производственных объектов в ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» поступили следующие материалы.

В населённом пункте М. предполагается строительство комбината чёрной металлургии (1 класс опасности), предприятия по производству железобетонных изделий (3 класс опасности), прядильно-ткацкому производству (3 класс опасности), производству обуви (4 класс опасности) и производству обоев (5 класс опасности). На все предполагаемые к строительству объекты представлены проекты организации санитарно-защитных зон. Расстояние от комбината чёрной металлургии до жилой застройки составило 800 м, от предприятия по производству железобетонных изделий – 150 м, от прядильно-ткацкого производства – 50м, по производству обуви – 120 м, по производству обоев – 80 м. Территории санитарных разрывов будут озеленены. В пределах СЗЗ комбината чёрной металлургии предполагается разместить прачечные, автозаправочные станции, станции технического обслуживания автомобилей.



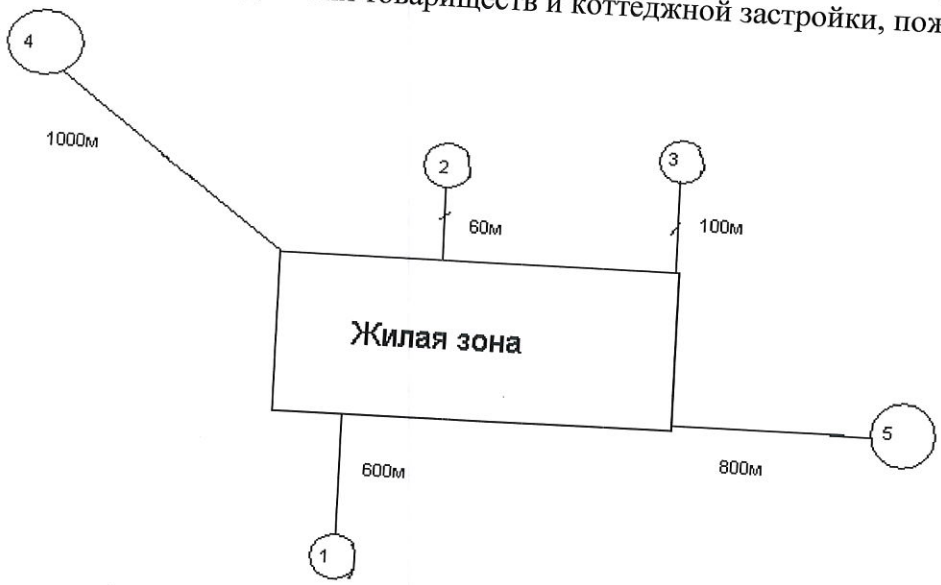

1 - Комбинат чёрной металлургии
2 - Предприятие по производству железобетонных изделий
3 - Прядильно-ткацкое производство
4 - Предприятие по производству обуви
5 - Предприятие по производству обоев

Правильно ли рассчитаны СЗЗ для проектируемых производственных объектов?

**Задача 13.** Для получения экспертного заключения по правильности организации СЗЗ производственных объектов в ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» поступили следующие материалы.

В населённом пункте С. предполагается строительство предприятий по производству капролактама (1 класс опасности), производству пластификаторов (2 класс опасности), организация участков по компостированию твёрдых бытовых отходов (ТБО) (2 класс опасности), мусороперегрузочных станций (4 класс опасности), автобусно-троллейбусных парков до 300 машин (4 класс опасности). На все предполагаемые к строительству объекты представлены проекты организации санитарно-защитных зон. Расстояние от предприятия по производству капролактама до жилой застройки составило 600м, от предприятия по производству пластификаторов – 800м, от участков по компостированию ТБО – 1000м, от мусороперегрузочных станций – 100м, от автобусно-троллейбусных парков – 60м. Территории санитарных разрывов будут озеленены. В пределах СЗЗ предприятия по

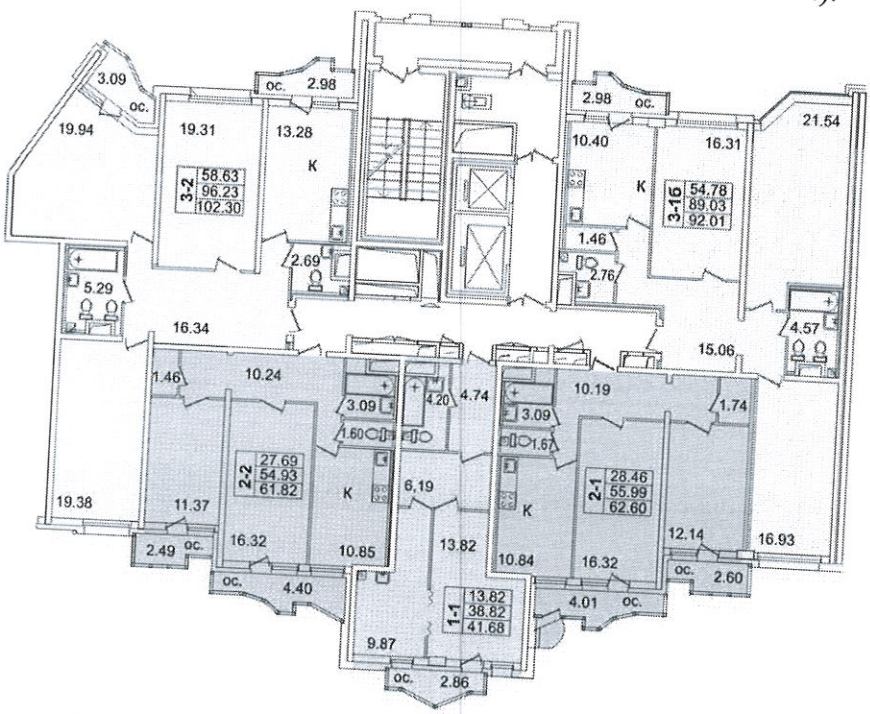
производству капролактама предполагается разместить электроподстанции, ЛЭП, территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, пожарное депо.




1 - Предприятие по производству капролактама
2 - Предприятие по производству пластификаторов
3 - Участки по компостированию ТБО
4 - Мусороперегрузочные станции
5 - Автобусно-троллейбусные парки до 300 машин

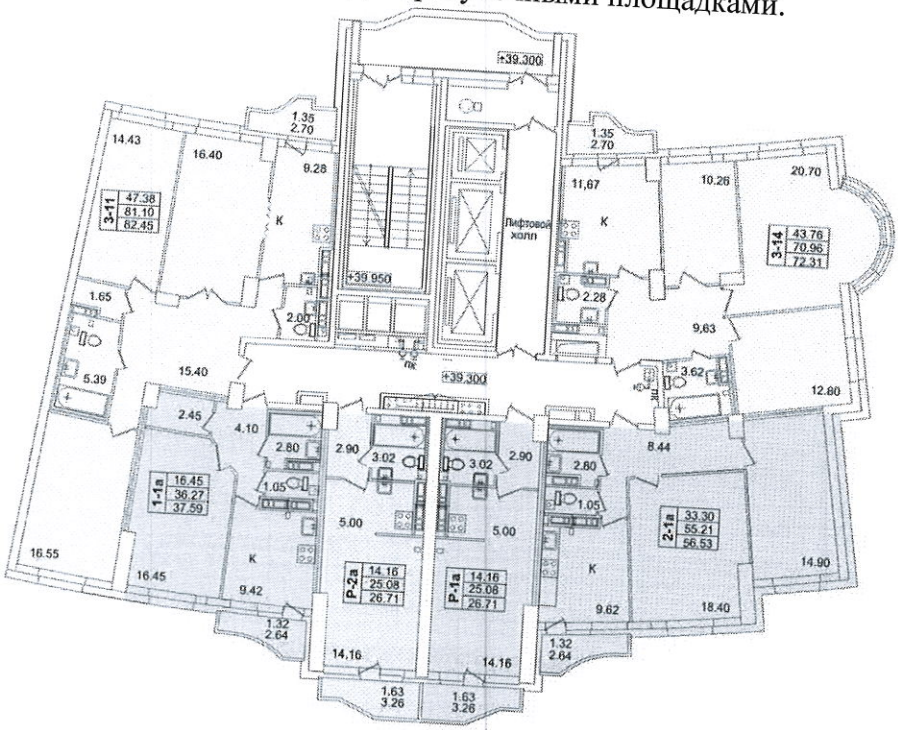
Правильно ли рассчитаны СЗЗ для проектируемых производственных объектов?

**Задача 14.** «Центр гигиены и эпидемиологии» города М. для получения экспертного заключения соблюдения гигиенических требований к условиям инсоляции проектируемого жилого дома поступили следующие данные: ситуационный план, поэтажные планы жилого здания с экспликацией квартир, расчёты продолжительности инсоляции. В доме запроектированы одно-, двух- и трёхкомнатные квартиры. Здание имеет меридиональную ориентацию. Первый этаж здания нежилой. Большинство двух- и трёхкомнатных квартир имеют двустороннюю ориентацию. Однокомнатные квартиры ориентированы на восток или запад. Город М. расположен в северной зоне (на 60$^{o}$ с.ш.).



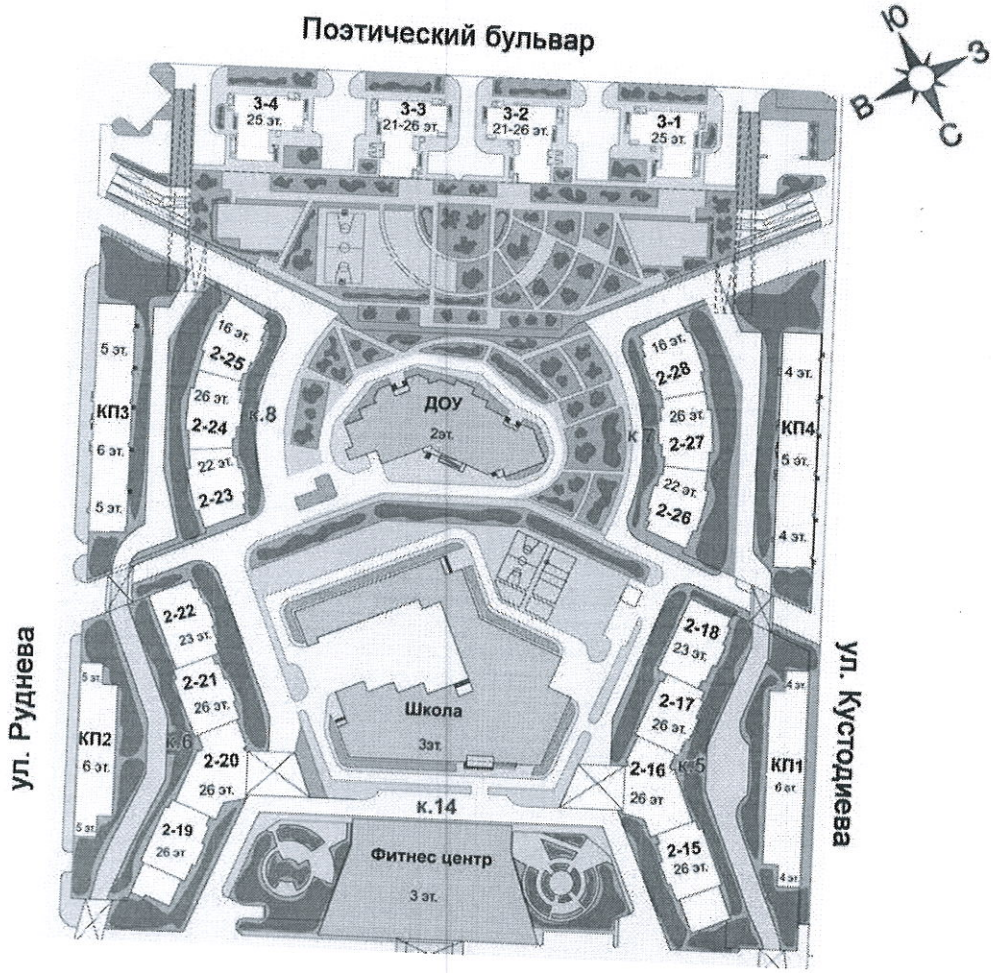
Как и на какой календарный период устанавливается нормативная продолжительность инсоляции для жилых квартир в проектируемом доме?
Какова минимальная продолжительность непрерывной инсоляции для жилых комнат в квартирах разной комнатности для 60° с.ш. и на какие стороны горизонта нельзя ориентировать однокомнатные квартиры?
Допускается ли прерывистость инсоляции в квартирах разной комнатности в жилом доме, расположенном на 60° с.ш. и как при этом изменяется нормируемая суммарная продолжительность инсоляции?

**Задача 15.** В ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» города К. на экспертизу поступил проект шестиэтажного жилого дома, расположенного в центральной зоне на 55° с.ш. Поступили следующие данные: ситуационный план, поэтажные планы жилого здания с экспликацией квартир, расчёты продолжительности инсоляции. В доме запроектированы одно-, двух-, трёхкомнатные квартиры. Здание имеет широтную ориентацию. Часть однокомнатных квартир сориентированы на север. Двухкомнатные квартиры сориентированы на юг. Трёх- и четырёхкомнатные квартиры имеют двустороннюю ориентацию, при этом в них не менее двух комнат сориентированы на юг. Рядом с домом расположен детский сад с прогулочными площадками.




Как и на какой календарный период устанавливается нормативная продолжительность инсоляции для жилых квартир в проектируемом доме?
Какова минимальная продолжительность непрерывной инсоляции для жилых комнат в квартирах разной комнатности для 55° с.ш. и на какие стороны горизонта нельзя ориентировать однокомнатные квартиры?
На сколько допускается сокращение продолжительности непрерывной инсоляции в квартирах разной комнатности в жилом доме, расположенном на 55° с.ш., в каких зонах города?
Весь ли световой день учитывается при расчёте продолжительности инсоляции для жилых комнат в квартирах разной комнатности для 55° с.ш. и какова допустимая погрешность определения продолжительности инсоляции по инсоляционным графикам?

**Задача 16.** В ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» города С. на экспертизу представлен проект школы на 250 человек, двухэтажной, расположенной в южной климатической зоне (400 с.ш.) на соответствие гигиеническим требованиям условий инсоляции помещений школы и её участка. Поступили следующие данные: ситуационный план, поэтажные планы школы с экспликацией кабинетов, расчёты продолжительности инсоляции. В школе запроектированы классы и учебные кабинеты (физики, химии, информатики, рисования, черчения, математики, истории, литературы, географии), трудовые мастерские, спортивный зал, химическая лаборатория, подсобные помещения.




Как и на какой календарный период устанавливается нормативная продолжительность инсоляции для жилых квартир в проектируемом доме?
Какова минимальная продолжительность непрерывной инсоляции для основных функциональных помещений в школах, расположенных на 400 с.ш.?

**Задача 17.** В отдел социально-гигиенического мониторинга Управления Роспотребнадзора поступили данные лабораторных исследований качества атмосферного воздуха населённого пункта О. для оценки соответствия полученных лабораторных значений гигиеническим требованиям к качеству атмосферного воздуха населённых мест и правильности организации мониторинга атмосферного воздуха. Пробы атмосферного воздуха отбирались на стационарных, маршрутных постах наблюдения. Стационарные посты размещены в фиксированной точке местности, оснащены стационарным оборудованием, их размещение согласовано с органами Роспотребнадзора. Маршрутные

посты также размещены в фиксированной точке местности, оснащены передвижным оборудованием, их размещение согласовано с органами Роспотребнадзора. На стационарных и маршрутных постах определялись основные загрязняющие вещества (оксид углерода, пыль и двуокись серы), а также специфические загрязняющие вещества в соответствии с «Приказом о проведении исследований в рамках социально-гигиенического мониторинга». На стационарных и маршрутных постах определялись по полной программе наблюдений среднесуточные концентрации загрязняющих веществ. Данные среднесуточных концентраций основных загрязняющих веществ в точках 1 (на территории зоны отдыха) и 2 (на территории жилой застройки) представлены в таблице 1. Одновременно с определением качества атмосферного воздуха определялись следующие метеорологические параметры: Температура воздуха - +180С, ветер – юго-западный, 4м/с.

Таблица 1.

| | Точка 1 | Точка 2 | ПДК с.с. | ПДК м.р. |
|---|---|---|---|---|
| Пыль (с.с.), мг/м$^3$ | 0,8 | 1,5 | 0,15 | 0,5 |
| Оксид углерода (с.с.), мг/м$^3$ | 0,8 | 1,2 | 1,0 | 3,0 |
| Диоксид серы (с.с.), мг/м$^3$ | 0,04 | 0,06 | 0,05 | 0,5 |

Все ли категории постов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха организованы в данном населённом пункте?

Оцените полноту исследований качества атмосферного воздуха по данным стационарных и маршрутных постов наблюдений.

Оцените полноту определяемых метеорологических параметров на стационарных и маршрутных постах

Оцените соответствие качества атмосферного воздуха требованиям гигиенических нормативов в населённом пункте О. по основным загрязняющим веществам в точках 1 и 2

**Задача 18.** В отдел социально-гигиенического мониторинга Управления Роспотребнадзора поступили данные лабораторных исследований качества атмосферного воздуха населённого пункта Ж. для оценки соответствия полученных лабораторных значений гигиеническим требованиям к качеству атмосферного воздуха населённых мест и правильности организации мониторинга атмосферного воздуха. Пробы атмосферного воздуха отбирались на стационарных, маршрутных постах наблюдения. Стационарные посты размещены в фиксированной точке местности, оснащены стационарным оборудованием, их размещение согласовано с органами Роспотребнадзора. Маршрутные посты также размещены в фиксированной точке местности, оснащены передвижным оборудованием, их размещение согласовано с органами Роспотребнадзора. На стационарных и маршрутных постах определялись основные загрязняющие вещества (оксид углерода, пыль и двуокись азота), а также специфические загрязняющие вещества в соответствии с «Приказом о проведении исследований в рамках социально-гигиенического мониторинга». На стационарных и маршрутных постах определялись по полной программе наблюдений среднесуточные концентрации загрязняющих веществ. Данные среднесуточных концентраций основных загрязняющих веществ в точках 1 (на территории больничного участка) и 2 (в 5м от транспортной магистрали) представлены в таблице 1. Одновременно с определением качества атмосферного воздуха определялись следующие метеорологические параметры: +160С, ветер – западный, 2м/с.

Таблица 1.

| | Точка 1 | Точка 2 | ПДК с.с. | ПДК м.р. |
|---|---|---|---|---|
| Пыль (с.с.), мг/м$^3$ | 0,1 | 0,14 | 0,15 | 0,5 |
| Оксид углерода (с.с.), мг/м$^3$ | 0,04 | 1,1 | 1,0 | 3,0 |
| Диоксид азота (с.с.), мг/м$^3$ | 0,6 | 0,09 | 0,085 | 0,085 |

Все ли категории постов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха организованы в данном населённом пункте?

Оцените полноту исследований качества атмосферного воздуха по данным стационарных и маршрутных постов наблюдений.

Оцените полноту определяемых метеорологических параметров на стационарных и маршрутных постах.

Оцените соответствие качества атмосферного воздуха требованиям гигиенических нормативов в населённом пункте О. по основным загрязняющим веществам в точках 1 и 2.

**Задача 19.** В общесоматической больнице на 600 коек организуется инфекционное отделение, в связи с чем в больнице появляются медицинские отходы класса Б. Это является обоснованием необходимости прохождения лицензирования медицинской деятельности. Кроме того в больнице образуются отходы классов А, Г и Д. Отходы класса А (эпидемиологически безопасные, по составу приближённые к ТБО) перемещаются с отделений функциональных подразделений в мусоросборные контейнеры, размещённые на контейнерных площадках, расположенных на расстоянии более 25м от лечебных корпусов и по договору перемещаются на усовершенствованные свалки. Отходы класса Б – эпидемиологически опасные (живые вакцины, отходы микробиологических клинико-диагностических лабораторий, работающих с микроорганизмами 3-4 групп патогенности, патологоанатомические и анатомически операционные отходы) обеззараживаются в герметических ёмкостях хлорамином и вывозятся по договору на усовершенствованные свалки. Отходы класса Г (ртутьсодержащие предметы, приборы и оборудование) хранятся в отдельном помещении в герметических металлических ёмкостях. Помещение оборудовано механической вентиляцией. По графику лицензированной организацией по договору отходы класса Г вывозятся на утилизацию. Отходы класса Д (радиоактивные) хранятся в одном помещении с отходами класса Г, после чего лицензированной специализированной организацией по договору вывозятся на обезвреживание.

Правильно ли организовано обезвреживание отходов класса Б? Дайте обоснование
Соблюдены ли гигиенические требования к условиям сбора и хранения отходов классов Г и Д? Дайте обоснование

**Задача 20.** После ремонта и внутренней перепланировки здания средней школы под кабинет биологии выделено помещение площадью 66 м$^2$, ориентированное на юго-восток. Световой коэффициент – 1:4; коэффициент заглубления – 2,7; КЕО на последней парте крайнего ряда 1,05%. Искусственное освещение предусмотрено лампами дневного света. Нормативные документы: СП 2.4.2.1178 – 02 «Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1078 – 03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению общественных и жилых зданий».

Дайте гигиеническую оценку приведенной ситуации, оценив условия естественного освещения в кабинете биологии.
Назовите недостатки люминесцентного освещения.
Назовите недостатки освещения, создаваемой лампами накаливания, и способы их преодоления.
Какая ориентация окон является наиболее неблагоприятной для учебных помещений?
Какие показатели дают возможность оценить условия естественного освещения помещений в целом?

**Задача 21.** При выборе источника централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения представлены данные качества реки Н.
Пробы отбирались в 1000 м. ниже места предполагаемого водозабора в мае, июне, августе, ноябре (всего 8 анализов). Результаты: свидетельствуют о соответствии реки Н. требованиям ГОСТа 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения», а именно 2 классу.

Какие данные необходимы для определения соответствия водоисточника требованиям ГОСТ 2761-84?

**Задача 22.** В программе производственного контроля за качеством питьевой воды предусмотрено, что перед подачей воды в распределительную сеть микробиологический контроль, определение органолептических показателей и определение остаточного хлора производится 1 раз в сутки.
По данным лаборатории «Водоканала», общее микробное число колеблется от 2 до 5, свободный остаточный хлор от 0.1 до 0.3 мг/дм3, мутность- 0.8 мг/дм3, цветность 60°.
Источник водоснабжения - река. Водопровод обслуживает 50 тыс. населения.

Дайте заключение об эффективности водоподготовки и правильности организации производственного контроля.

**Задача 23.** В посёлке В., численностью 60 тыс. человек, централизованное хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется из артезианской скважины, источник относится к 2 классу подземных вод. Лаборатория «водоканала» осуществляет производственный контроль качества питьевой воды.

В каких точках следует отбирать пробы воды, и по каким группам показателей проводить исследования?

**Задача 24.** В городе Н. предполагается строительство глиноземного комбината относящегося к 3 классу опасности. На расстоянии 220 м от него располагается существующая жилая застройка.

Назовите этапы разработки СЗЗ данного производственного объекта.

**Задача 25.** Программа производственного контроля качества питьевой воды на водопроводной станции города Н. предусматривает: перед подачей воды в распределительную сеть микробиологические показатели контролируются 1 раз в сутки, остаточный хлор- каждые 2 часа, органолептические исследования 1 раз в неделю.
По записям в лабораторных журналах число общих колиформных бактерий- 0, общее микробное число колеблется от 12 до 64, свободный остаточный хлор от 0.32 до 0.5 мг/дм3, мутность 1.2 мг/дм3, цветность 15°.
Источник водоснабжения- водохранилище, водопровод обслуживает 70 тыс. человек. Норма хозяйственно-питьевого водопотребления- 230 л/сут. Расход воды на станции 50 $м^3$/сек.

Дайте заключение о правильности организации контроля качества воды и достаточности воды для водопользователей.

**Задача 26.** Дайте гигиеническую оценку качества питьевой воды, источников нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения.

| | | |
|---|---|---|
| Запах в баллах | 3 | 2 |
| Цветность в градусах | 40 | 60 |
| Прозрачность в см. | 16 | 20 |
| Азот аммиака мг/$дм^3$ | 1,8 | 0,8 |

| | | |
|---|---|---|
| Азот нитритов мг/дм$^3$ | 0,09 | 1,2 |
| Азот нитратов мг/дм$^3$ | 0,08 | 1,6 |
| Общее число бактерий | 4200 | 50 |

**Задача 27.** Как оценить состояние воздушной среды жилого района города У., если максимальная разовая и среднесуточная концентрация сернистого газа, по данным стационарного поста контроля, составляют 0,62 и 0,08 мг/м3, соответственно.

ПДВ сернистого ангидрида от источников выброса 1.5 мг/дм$^3$
ПДК max раз .=0,5 мг/м$^3$
ПДК средне сут. = 0,05 мг/м$^3$

**Задача 28.** Водопроводная станция при составлении программы производственного контроля за качеством питьевой воды наметила точки отбора проб воды: в месте водозабора, перед подачей в сеть.

Дайте заключение о правильности определения точек отбора проб воды и перечислите группы показателей для контроля качества воды.

**Задача 29.** Дайте гигиеническую оценку правильности установления величин СЗЗ производственных объектов.

| № | Класс опасности объекта | Величина СЗЗ, м |
|---|---|---|
| 1 | 3 | 500 |
| 2 | 1 | 700 |
| 3 | 2 | 300 |
| 4 | 5 | 50 |
| 5 | 4 | 500 |

Какие из объектов можно разместить в пределах селитебных территорий?

**Задача 30.** В программе производственного контроля качества питьевой воды, лаборатория водопроводной станции города В. отбирает воду в распределительной сети в следующих точках: основная магистраль, дома, имеющие подкачку и внутренние водонапорные баки. Анализируются: запах, привкус, цветность, мутность, остаточный хлор, содержание химических веществ.

Оцените, правильно ли выбраны точки отбора проб воды и анализируемые показатели качества?

**Задача 31.** Дайте гигиеническую оценку качества питьевой воды источников нецентрализованного хозяйственно- питьевого водоснабжения.

| | | |
|---|---|---|
| Цветность в градусах | 20 | 5 |
| Запах в баллах | 1 | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| Прозрачность в см. | 40 | 10 |
| Окисляемость мгО2/дм3 | 1,6 | 8,0 |
| Азот аммиака мг/дм$^3$ | Следы | 2,6 |
| Азот нитритов мг/дм$^3$ | Не обнаружен | 4,0 |
| Азот нитратов мг/дм$^3$ | Не обнаружен | 8,0 |
| Хлориды мг/дм$^3$ | 10 | 20 |
| Общее число бактерий в 1 мл. | Единичные | 500 |

**Задача 32.** Определите условия выпуска сточных вод реконструируемого химического предприятия по органическим веществам (БПК полному). Содержание их в сточных водах 60 мгО2/дм3. Выпуск сточных вод намечен в черте населенного пункта. Водоснабжение города – из артезианских скважин.

**Задача 33.** В операционной площадью 30 м$^2$ и высотой 3 м при устройстве общеобменной вентиляции предусмотрен приток 450 м$^3$/ч, а вытяжка – 540 м$^3$/ч. Кратность воздухообмена в операционной должна быть по притоку – 6, по вытяжке – 5.

Оцените правильность принятого воздухообмена.

**Задача 34.** Дайте гигиеническую оценку правильности установки ориентировочной СЗЗ производственных объектов.

| № | Величина СЗЗ, м | Класс опасности |
|---|---|---|
| 1 | 1000 | 1 |
| 2 | 500 | 2 |
| 3 | 300 | 2 |
| 4 | 100 | 2 |
| 5 | 50 | 5 |

**Задача 35.** По жалобе жильцов микрорайона А были проведены замеры уровней шума от автомагистрали, ограничивающей территорию микрорайона.
При проведении замеров уровня шума на территории жилого микрорайона (в 2х метрах от жилого здания) были получены следующие уровни эквивалентного и максимального уровня шума (время замера – 9 часов): 65 дбА – 85 дбА. Замеры в ночное время показали следующие значения: 70 дбА – 75 дбА.

Оцените полученные величины.

**Задача 36.** Дайте рекомендации по продолжительности инсоляции 3-х комнатной квартиры расположенной в жилом здании, находящемся в центральной зоне в условиях прерывистой инсоляции.

**Задача 37.** Оцените эффективность работы сооружений по биологической очистке сточных вод города. В., если:

| Показатели | Пробы воды после | |
|---|---|---|
| | отстойника | биофильтра |
| Окисляемость, мгО2/дм$^3$ | 160 | 36 |
| БПК5, мгО2/дм$^3$ | 580 | 520 |
| ХПК, мгО2/дм$^3$ | 770 | 140 |

**Задача 38.** Определите значение величин ПДК и лимитирующего признака вредности химического вещества в воде водоема хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

| Вещество | ПДС | Орг. | Общесан. | Сан.-токс. |
|---|---|---|---|---|
| А | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Б | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,01 |
| В | 0,8 | 0,6 | 0,8 | 0,5 |
| Г | 2,8 | 2,0 | 2,8 | 12,0 |
| Д | 16,0 | 8,0 | 16,0 | 4,0 |

**Задача 39.** При спуске сточных вод химического комбината были определены следующие величины ПДС:
Для бензола – 0,5 мг/дм$^3$, общей нефти – 2,05 мг/дм$^3$, стирола – 2,8 мг/дм$^3$.
В контрольном створе получены следующие величины: бензол – 0,05 мг/дм$^3$, общие нефтепродукты – 1,5 мг/дм$^3$, стирол – 1,4 мг/дм$^3$.
ПДК:
Стирола – 0,05 мг/дм$^3$
Общих нефтепродуктов – 1,0 мг/дм$^3$
Бензола – 1,0 мг/дм$^3$

Оцените сложившуюся ситуацию.

**Задача 40.** Для базы отдыха, размещение которой предусмотрено в П. области, проектируется канализация. Расход сточных вод составляет 3,2 м$^3$/сутки.

Порекомендуйте систему канализации и состав очистных сооружений.

**Задача 41.** Какие производственные объекты не являются источниками вредного воздействия на атмосферный воздух и здоровье населения (за пределами промышленной площадки) с точки зрения формирования загрязнения в долях ПДК?

**Задача 42.** Предложите предельно допустимую концентрацию и лимитирующий признак вредности химического вещества и условия выпуска в водоем

| Вещество | Пороговая концентрация по влиянию на органолептические свойства воды, мг/дм$^3$ | Пороговая концентрация по влиянию на санитарный режим водоемов, мг/дм$^3$ | Максимальная недействующая концентрация в санитарно-токсикологических опытах, мг/дм$^3$ | Класс опасности |
|---|---|---|---|---|
| А | 2,5 | 0,5 | 5,0 | 2 |
| Б | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 2 |
| В | 1,0 | 0,5 | 0,5 | 2 |

**Задача 43.** Дайте заключение о качестве воды реки Л. в створе 0,5 км ниже места выпуска сточных вод и возможности использования ее для организации пляжа.

| | |
|---|---|
| Плавающие примеси | Пятна нефтепродуктов |
| Запах | 2 балла |
| Окраска | Не обнаружена в столбике 20 см высотой |
| Реакция | 7,4 |
| Сухой остаток | 400 мг/дм$^3$ |
| Хлориды | 88 мг/дм$^3$ |
| Сульфаты | 140 мг/дм$^3$ |
| БПКполн | 4,6 мгО2/дм$^3$ |
| Содержание общих колиформов в 100 мл. | 500 |
| Нефть многосернистая | 0,15 мг/дм$^3$ |
| ПДК нефти | 0,1 мг/дм$^3$ |

**Задача 44.** При санитарном обследовании реки А. в 0,5 км ниже выпуска сточных вод обнаружен свинец в концентрации 0,01 мг/дм$^3$, никель - 0,0001 мг/дм$^3$.

Дайте санитарное заключение о качестве воды водоема.
ПДК свинца 0,03 мг/дм$^3$, лимитирующий показатель вредности – санитарно – токсикологический.
ПДК никеля 0,001 мг/дм$^3$, лимитирующий показатель вредности – санитарно – токсикологический.
ПДС свинца 0,5 мг/дм$^3$
ПДС никеля 0,05 мг/дм$^3$

**Задача 45.** В населенном пункте с населением 50 тыс. человек в одном из районов города Н максимальная разовая и среднесуточная ПДК аммиака составляют 0,05 и 0,03 мг/м$^3$, соответственно.
Фоновое содержание аммиака – 0,1 мг/дм$^3$.

Какие данные необходимы для оценки качества атмосферного воздуха?
Какие загрязнители атмосферного воздуха являются обязательными для определения в городах?

**Задача 46.** В схеме обезвреживания комбинированного стока крупного поселения используются:

Механизированные решетки → _____?_____ → _____?_____ → первичные отстойники → аэротенки → →выпуск сточных вод. → биопруды → дегельминтизаторы → сооружения для обеззараживания

Что пропущено?

**Задача 47.** Как оценить состав атмосферного воздуха на границе жилой зоны вблизи промышленного предприятия города А. по данным лабораторных исследований стационарных постов контроля

| Показатели мг/м$^3$ | Время отбора проб (час) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 |
| Пыль нетоксическая | 0,2 | 0,15 | 0,15 | 0,3 | 0,8 |
| Сажа | 0,28 | 0,16 | 0,08 | 0,45 | 0,42 |
| Сернистый газ | 0,25 | 0,08 | 0,16 | 0,32 | 0,18 |

**Задача 48.** Дайте заключение о качестве воды в створе реки А. В 0,5 км ниже выпуска сточных вод поселка Б., находится лодочная станция.

| Плавающие примеси | Пленка нефтепродуктов |
|---|---|
| Запах | 3 балла |
| Окраска | Не обнаружена в столбике 20 см высотой |
| Реакция | 7,2 |
| Сухой остаток | 420 мг/дм$^3$ |
| Хлориды | 28 мг/дм$^3$ |
| Сульфаты | 46 мг/дм$^3$ |
| Фенол | 0,003 мг/дм$^3$ |

**Задача 49.** В схеме обезвреживания комбинированного стока крупного поселения используются:

Механизированные решетки → _____?_____ → _____?_____ → первичные отстойники → аэротенки → →_____?_____. → биопруды → дегельминтизаторы → сооружения для обеззараживания

Что пропущено?

**Задача 50.** Для детского лагеря и базы отдыха, размещение которой предусмотрено в Ленинградской области, проектируется канализация. Расход сточных вод составляет более 50 м$^3$/сутки.

Порекомендуйте систему канализации и состав очистных сооружений.

## 5.5. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. А.М.Большаков, В.Г.Маймулов. Общая гигиена. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009 (2014). – 832 с.

2. Балтрукова Т.Б. Санитарно-гигиенические требования и порядок организации работы рентгенодиагностического отделения / Санитарно-эпидемиологический режим в медицинской организации. – СПб, ООО «Издательство Форум Медиа», 2013. – 02.2013. –раздел 8.2. – С. 1-19.

3. Защита пациентов и населения при проведении рентгенологических исследований: учебное пособие / Т.Б. Балтрукова, О.И. Иванова, Т.Б. Дьяконова-Дьяченкова, А.А. Галецкая: учебное пособие. - СПб: Изд-во ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И. Мечникова. 2014. - 48 с.

4. Бекаревич Ю. Б., Пушкина Н. В. Самоучитель Access 2010, БХВ-Петербург, 2013. – 424 с.

5. В.Р.Рембовский, Л.А.Могиленкова, Е.В.Олейникова. Анализ риска в системе мониторинга воздействия химического фактора. – СПб: ЭЛБИ-СПб, 2014. – 304 с.: ил.

6. Воробьева Л.Н. Медицинское право: краткий курс лекций/ Ростов н/Д: Феникс, 2014. - 171 с.

7. Ворожейкин И.Е., Кибанов А.Я., Захаров Д.К. Конфликтология: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2014.

8. Зайцев В.М. , Савельев С.И. Практическая медицинская статистика: Учебное пособие/ под ред. Ака. РАМН , проф., д.м.н., засл. Деятеля науки России А.И. Потапова и проф., д.м.н. О.Г.Хурцилава.- Тамбов: ООО «Цифра», 2013.- 580 с.

9. Зуева Л.П., Р.Х.Яфаев. Эпидемиология. -СПб:Фолиант, 2008. - 752 с.- 2005 г

10. Киселев А.В., Ломтев А.Ю., Мозжухина Н.А., Еремин Г.Б., Никонов В.А., Мельцер А.В., Чернякина Т.С. Гигиенические принципы функционального зонирования территории поселений и организации санитарно-защитных зон. Учебное пособие. - СПб: СЗГМУ им. И.И.Мечникова, 2012 - 64 с.

11. Кобринский Б.А., Зарубина Т.В Медицинская информатика: учеб. для студ. учреждений ВПО - М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 192 с.

12. Леонов В.П, PowerPoint 2010 с нуля, - М, Эксмо, 2010 г. – 321 с.

13. Мазаев В.Т. Шлепина Т.Г. Коммунальная гигиена.. – М..- 2014. – 704 с.

14. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Издательство: Проспект. 2010. – 448с.

15. Хрусталев Ю.М. Биоэтика. Учебник. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2012. – 402с.

16. Хрусталев Ю.М. Биоэтика. Философия сохранения жизни и сбережения здоровья: учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013, - 400с.

**Дополнительная литература**


1. Facilitator. Business English for Russian Speakers (Intermediate) Английский язык для студ. Эконом. Специальностей. Учебное пособие /Под научной ред. Черенковой Н.И. _ СПб.: ООО Книжный Дом, 2008.-496 с.

2. Биоповреждения больничных зданий и их влияние на здоровье человека. Под ред. А.П.Щербо и В.Б.Антонова.- СПб.: Издательство СПб МАПО.- 2008.- 232 с.

3. Гигиена водоснабжения населенных мест: метод. Рекомендации к практическим занятиям / под ред. П.Г. Ромашова. – СПб., 2011. – 58 с.

4. Гигиеническая диагностика качества воды и условий водоснабжения: сборник ситуационных задач для самостоятельной работы студентов / под ред. П.Г. Ромашова. – СПб., 2011. – 92 с.

5. Гигиеническая диагностика состояния атмосферного воздуха и среды обитания человека в закрытых помещениях: ситуационные задачи для самостоятельной работы студентов / под ред. П.Г. Ромашова. – СПб., 2010. – 116 с.

6. Гигиеническая диагностика состояния водных объектов и почвы: ситуационные задачи для самостоятельной работы студентов / под ред. П.Г. Ромашова. – СПб., 2011. – 56 с.

7. Гимадеев М.М., Королев А.А. Коммунальная гигиена: учебник в 2 томах. - М., 2006. - 418 с.

8. Губернский Ю.Д., Иванов С.И, Рахманинов Ю.А. Экология и гигиена жилой среды: для специалистов Роспотребнадзора. Учеб. пособие -М.:ГЭОТАР-Медиа, 2008 -208 с.

9. Мазаев В.Г. Ильницкий А.П. Шлепина Т.Г. Руководство по гигиене питьевой воды и питьевого водоснабжения. - М.: ООО «Медицинское информационное агентство».- 2008. – 320 с.

10. Организационные и методические основы разработки и санитарно-эпидемиологической экспертизы проектов санитарно-защитных зон предприятий, зон санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения / Г.Б.Еремин, А.Ю.Ломтев, А.О. Карелин,

Н.А.Мозжухина, А.В.Киселев, А.В.Мельцер, И.И.Якубова, В.А. Никонов. - СПб.: Издательство СЗГМУ им. И.И, Мечникова, 2014 – 200 с.

11. Организация и проведение контрольно – надзорных мероприятий: учебное пособие / А.В. Мельцер, А.А. Гончарова, Н.В. Ерастова, Э.А. Фатеева. – СПб.: Издательство ГБОУ ВПО СЗГМУ им.И.И.Мечникова, 2014.-36с. – **2 экз.**

12. Примерные типовые программы проведения производственного контроля на предприятиях общественного питания, пищевой промышленности, лечебно-профилактических учреждениях, учреждениях бытового обслуживания населения. Письмо Роспотребнадзора от 13.04.2009 N 01/4801-9-32 "О типовых программах производственного контроля.

13. Санитарно – эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 20010.- 172с.

14. Щепин О.П., Медик В.А. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 592 с.