Рассмотрено и утверждено

на заседании УМС

от 19 ноября 2020г. № 3

Председатель УМС

\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дуйсенгулова Н.С.



**ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНОГО**

**ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА БАКАЛАВРИАТА**

**ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ:** **6В11229** - «**Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды**»

Алматы, 2020г.

Программа комплексного государственного экзамена рассматривается и утверждается на заседании Учебно-методического совета для обучающихся бакалавриата с бессрочным сроком действия.

Ежегодно программа комплексного государственного экзамена не требует утверждения, но если по содержанию или структуре произошли изменения или обновления, то только в этом случае необходимо переутвердить через заседание УМС.

**Составители:**

**КОМПЛЕКСНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН 1**

1. к.т.н., ассоц. профессор., Омирзакова Эльмира Женисовна;

2. д.т.н., профессор Омирбай Роза Сулейменовна;

3. к.т.н., ассоц. профессор.,Муратова С.К;

4. PhD., ассоц. профессор Смашов Н.Ж.;

**КОМПЛЕКСНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН 2**

1. к.т.н., ассоц. профессор., Омирзакова Эльмира Женисовна;

2. д.т.н., профессор Омирбай Роза Сулейменовна;

3. к.т.н., ассоц. профессор.,Муратова С.К;

4. PhD., ассоц. профессор Смашов Н.Ж.;

**Обсуждено**

**на заседании направления подготовки «Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды»**

**«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г., протокол № \_\_\_**

**Декан ИГНГДиIT А.А.Шукманова**

**СОДЕРЖАНИЕ:**

**КОМПЛЕКСНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН № 1**

Предназначается для обучающихся выпускных курсов на базе среднего образования (очной формы), на базе технического и профессионального образования (очной, заочной и очно-дистанционной формы), на базе высшего образования (заочной и очно-дистанционной формы). Программа составлена из двух дисциплин базового компонента и двух дисциплин профилирующего компонента.

1. **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ**

ПРЕДИСЛОВИЕ

Дисциплина «Производственная санитария» рассматривает и изучает методику предприятия и организации, оказывающие влияние на природосоставляющие, техногенные, информационные системы и их компоненты; водные земельные, биотические и прочие ресурсы; занимающиеся разработкой, внедрением и эксплуатацией технологических систем, сетей и защитой в чрезвычайных ситуациях; позволяющие предотвратить пожарную, экологическую, химическую, радиационную и другие опасности, проектно-изыскательские институты, бюро, фирмы и т.п. различных форм собственности

Дисциплина «Производственная санитария» является базовой дисциплиной компонента по выбору для специальности/образовательных программ «Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды»

*Пререквизиты*: химия, физика, математика, биология, регрессионный анализ, применение ЭВМ при расчете свойства металлов и их соединений, интеграл.

*Постреквизиты*: Основы санитарных условий сложных правовых вопросов промышленной безопасности, основные технологии производства, охраны труда.

Студенты, изучив дисциплину должны

*Знать:*

* опасных и вредных характеристик, их воздействие на организм человека, на производстве, безопасности и функций условий труда;
* определение методов безопасности условий труда и показателя измерения;
* методы оценки эффективности защитой в чрезвычайных ситуациях ;
* сущность безвредных условия труда и способы их устранения;
* характеристики, основные преимущества и методы определения эффективности безопасности труда на производстве.

*Уметь:*

* собирать и анализировать научную, технологическую и статистическую информацию;
* планировать научные исследования в области промышленной производственности и охраны окружающей среды;
* разрабатывать экспериментальные данные и подготавливать к публикации статьи и тезисы докладов;
* оценивать эффективность рекламы;
* планировать инженерно-техническое решение;
* выбирать и использовать методы безопасности условий труда;
* выбирать и использовать новые медиа и инструменты в программах области экологии и рационального природопользования.

*Овладеть навыками:*

* владения современными методами экспериментальных исследований в области безопасность жизнедеятельности;
* разработки программы математической статистики и моделирования по соответстующей норме безопасности труда;
* составления правовых актов для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты;
* разработки программ по информационными технологиями, в т.ч. методами работы с компьютером и электронными базами данных;
* профессионального решения нормативно-технической основы и контроль, управление условиями жизнедеятельности в сфере охраны труда.

*Сформировать компетенции:*

* пропагандировать методически правильные цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды;
* владеть теоретическими представлениями в области промышленности, а также в области экологии и рационального природопользования;
* применять действующие нормативно-правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты, рассматривать вопросы безопасности и сохранения окружающей среды в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности;
* обладать абстрактным и критическим мышлением в исследовании окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов;
* определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду.
* ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера.

ЗАДАЧИ КУРСА

Основными задачами изучения дисциплины «Производственная санитария являются следующие:

* выполнение комплекса мероприятий, направленных на оздоровление условий труда рабочих и повышение производительности на всех стадиях технологического процесса;
* устранение неблагоприятно действующих на здоровье рабочих факторов; предупреждение профессиональных заболеваний;
* установление режим отдыха и труда;
* предупреждение профессиональных заболеваний;
* усовершенствование технологического процесса;

Тема 1. Актуальные научные исследование и практических дела, в области безопасности жизнедеятельности;

Тема 2. Основные виды, деятельности человека и классификации

Тема 3. Оценка тяжести трудовой деятельности

Тема 4. Теплообмен человека с окружающей средой

Тема 5. Терморегуляция организма человека

Тема 6. Оценка, анализ и учет состояния охраны труда

Тема 7. Оздоровление воздушной среды

Тема 8. Вредные газы и пыль промышленных предприятий

Тема 9. Оценка негативных факторов. Вибрация

Тема 10. Основы негативных факторов. Акустические колебания

Тема 11. Основы негативных факторов. Акустические колебания

Тема 12. Физические вредные факторы.

Тема 13. Классификация и источники электромагнитного излучения в производстве

Тема 14. Ионизирующее излучение

Тема 15. Санитарно-бытовое обеспечение работников предприятий.

ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

1. Назовите профессиональные отравления.

2. Что нарушает процесс урбанизации?

3. Основы декомпрессорной болезни?

4. тип и сорт полезных ископаемых?

5. Назовите температуру воздуха рабочей зоны?

6. Перечислите комфортные и предельные показатели воздушной среды рабочей зоны?

7. Классификация условий трудовой деятельности?

8. Какие имееются виды труда и их значение?

9. Что такое функциональное усилие?

10.Дайте характеристику физического и умственного труда.

11. Что такое энергетические затраты различных действий?

12.Понятие и значение динамической работы?

13.Что такое характер трудоемкости?

14. Определение понятий работоспособности и ее динамики?

15. Как оценивается статическая нагрузка.

16. Назовите определение утомляемости?

17. Показатели определения нормального теплового состояния.

18. Влияние показателей микроклимата на состояние человека.

19. Методы баланса ввода восстановления работающих в горячих цехах.

20. Какие особенности основы декомпрессорной болезни.

21. Метод упорядочения организма.

22. Гигиеническая дозировка показателей микроклимата.

23. Назовите негативные факторы производственной среды?

24. Причины возникновения профессиональных заболеваний?

25. Назовите виды производственного микроклимата?

26.На сколько классов подразделяются вредные вещества по степени воздействия на организм человека.

27. Источники и причины запыленности воздуха

28. Нормативы запыленности воздуха и ПДК пыли в воздухе рабочей зоны.

29. Классификация химических веществ по степени вредности для организма человека?

30. Причины возникновения профессиональных заболеваний?

ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ

*Основная литература*

1. Безопасность жизнедеятельности. С.В. Беловтың реда

кциялығымен – М.: Высшая школа, 2001.

2. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда. Кукин П.П., Лапин В.Л. и др. – М.: Высшая школа, 1999.

3. Куценко Г.П., Жашова И.А. Основы гигиены труда и производственной санитарии. - М.: Высшая школа, 1990.

*Қосымша әдебиеттер*

4. Санитарные правила и нормы по гигиене труда в промышленности. В.А. Козловскидің редакциялығымен, Омск ИПК «Омиг», 1995, үш бөлімде.

5. Безопасность труда на производстве. Производственная санитария. Б.М. Злобинскидің редакциялығымен анықтамалық оқу құралы– М.: Металлургия, 1969.

6. Справочник проектировщика. Защита от шума. Е.А.Юдиннің редакциялығымен – М.: Стройиздат, 1974.

7. Чернявский В.Б. Инженер службы охраны труда, - М.: Металлургия, 1991.

8. Гигиенические требования к персональным электронно – вычислительным машинам и организации работы, Санкт-Петербург, 2003.

9. Меркулова В.П., Нуркеев С.С. Методические указания к проведению.

10. Интегральная оценка работоспособности при умственном и физическом труде. Методические рекомендации. – М.: Экономика, 1990.

11. Скорин М.М., Самутин В.Г. Борьба с шумом и вибрацией на геолого-разведочных работах. – М.: Недра, 1987

12. Панкратова Л.В., Костиков В.Н. Средства защиты на геологоразведочных работах. – М.: Недра, 1987.

**2. ОСНОВЫ АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ**

ПРЕДИСЛОВИЕ

Дисциплина «Основы анатомии и физиологии» рассматривает и изучает форму и строение органов и составляемых ими систем человеческого тела в связи с выполняемыми функциями; физиология исследует жизненные функции организма и его отдельных частей, также грамотно организовать и оказать первую медицинскую помощь.

Дисциплина «Основы анатомии и физиологии» является базовой дисциплиной компонента по выбору для специальности/образовательных программ «Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды»

*Пререквизиты:* математика, физика, Безопасность жизнедеятельности, Безопасность техники и технологии

*Постреквизиты:* основы химической и биологической безопасности; пожарная безопасность; промышленная экология;.

Студенты, изучив дисциплину должны

*Знать:*

* структурные уровни организации человеческого организма;
* структуру функциональных систем организма, его основные физиологические функции и механизмы регуляции; методы оценки эффективности;
* количественные и качественные показатели состояния внутренней среды организма, механизмы ее регуляции и защиты;
* механизмы взаимодействия организма человека с внешней средой.

*Уметь:*

* использовать анатомические и физиологические латинские термины;
* применять знания о строении организма человека и физиологических процессах при проведении сестринского ухода;
* применять знания о проявлениях лихорадки, воспаления, опухолей, расстройств органов систем кровообращения, дыхания, выделения;
* Обеспечивать производственную санитарию и личную гигиену на рабочем месте;
* Соблюдать правила охраны труда, пожарной безопасности и техники 4 безопасности;
* участвовать в санитарно-просветительской работе среди населения;
* Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

*Овладеть навыками:*

* толерантным восприятием культурных различий и традиций;
* использовать методы физического воспитания и самовоспитания для укрепления здоровья;
* овладеть умениями и навыками использования знаний основ анатомии, физиологии и гигиены в процессе физического воспитания;
* владеть навыками здорового образа жизни;

 ознакомить с основными методами оценки уровня физического развития.

*Сформировать компетенции:*

* использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
* владеть теоретическими представлениями в области биологии, а также закономерностей роста и развития человека;
* обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся;
* обладать основными физиологическими терминами;
* использовать методы физического воспитания и самовоспитания для укрепления здоровья;
* владеть правовыми нормативно-техническими основами обеспечения безопасности жизнедеятельности.

ЗАДАЧИ КУРСА

Основными задачами изучения дисциплины «Основы анатомии и физиологии» являются следующие:

* изучение взаимозависимостей строения и формы органов с их функциями;
* изучение структурного уровня организации человеческого организма;
* установление фундамента для изучения других медико-биологических и спортивных дисциплин;
* установление режим отдыха и труда;
* регулирование механизмов взаимодействия организма человека с внешней средой;

Тема 1. Предмет, методы и задачи физиологии.

Тема 2.. Исторические этапы становления физиологии, связь физиологии с другими науками

Тема 3. Основы нормальной анатомии и физиологии человека с элементами топографии жизненно важных органов и систем

Тема 4. Эволюционное преобразование органов, возникновение и исчезновение органов в филогенезе.

Тема 5. Атавистические и профетические признаки

Тема 6. Анатомия и физиология костной и мышечной систем

Тема 7. Анатомия и физиология нервной системы

Тема 8. Анатомия и физиология сенсорной системы человека, дистантные и контактные органы чувств

Тема 9. Анатомия и физиология сердечнососудистой системы, кроветворной и лимфатической систем

Тема 10. Анатомия и физиология дыхательной системы, пищеварительной системы

Тема 11. Анатомия и физиология мочеполовой системы

Тема 12. Анатомия и физиология желез внутренней секреции (эндокринной системы)

Тема 13. Обмен веществ и энергии, иммунная защита человека

Тема 14. Анатомия человека как наука и учебная дисциплина

Тема 15. Принципы и методы исследования в анатомии

ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

1. Что такое физиология?

2. Перечислите задачи физиологии.

3. Перечислите методы физиологических исследований

4. В чем заключается методика денервации?

5. Опишите методику катетеризации.

6. Опишите метод трансплантации.

7. Опишите метод экстирпации.

8. Какие инструментальные методики Вы знаете?

9. В чем заключается метод перфузии?

10. В чем заключается суть фистульного метода?

11. Когда зародилась наука физиологии?

12. Как Вы понимаете обмен веществ и энергии в организме человека?

13. Что такое белки?

14. Перечислите функции углеводов.

15. Опишите процесс обмена жиров в организме человека.

16. Дайте классификацию скелета.

17. Перечислите функции скелета.

18. Из каких отделов состоит скелет человека?

19. Какие отделы включает позвоночник и каково количество позвонков в каждом отделе?

20. Из каких частей состоит позвонок?

21. В чем заключаются особенности строения позвонков из разных отделов позвоночника?

22. Назовите физиологические изгибы позвоночника и их значение.

23. Перечислите кости мозгового черепа.

24. Назовите группы ребер. Какими по классификации костями являются ребра?

25. Что такое мышечная система человека?

26. Перечислите функции мышечной системы.

27. Что такое спинной мозг?

28. Дайте определение дистантных и контактных органов чувств.

29. Охарактеризуйте вкусовой и обонятельный анализаторы. .

30. Что такое тактильная чувствительность кожи?

ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ

*Обязательная литература*

1. Сапин М.Р. Анатомия человека. - М.: Медицина, 2001-2002 в 2-х томах

2. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. - М.: Медицина, 1996 в 4-х томах

3. Гайворонский И.В. Норм. Анатомия человека: В 2т: Учеб. – СПб.: Спец. литр.,2003-2004.

4. Михайлов С.С. Анатомия человека М. Медицина, 2004 (для студентов стоматологических институтов).

5. Сапин М.Р. Атлас нормальной анатомии человека. М: Мед пресс информ, 2006- 2007. Рекомендуемая литература 1. Сапин М.Р., Билич Г.Л. Анатомия человека: Учеб. для студ. Биол. и мед. вузов: В 2т.-М.: Высш. шк., 1996. 2. Сапин М.Р., Брыскина З.Г. Анатомия и физиология детей и подростков: Учеб. пособ. для студ. пед. вузов.- М.: Издательский центр «Академия», 2004. 3. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека.- 11-е изд., испр. и доп.-СПб.: Гиппократ, 2001.

*Дополнительная литература*

1. Ханц Фениш Карманный атлас анатомии человека. – Минск: «Вышэйшая школа», 2002.

2. Сапин М.Р., Сивоглазов В.И. Анатомия и физиология (с возрастными особенностями детского организма): Учеб. пособ.-2-е изд.- М.: Издательский центр «Академия»,1999.

3. Егоров И.В. Клиническая анатомия человека: Учебн. пособ.- Ростов н/Д.: «Феникс», 1997.

4. Сапин М.Р., Швецов Э.В. Анатомия человека/ Серия «Среднее профессиональное образование».- Ростов н/Д: Феникс, 2004..

**3. ОСНОВЫ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

ПРЕДИСЛОВИЕ

Дисциплина «Основы радиационной безопасности» рассматривает и изучает  понятие радиоактивности, загрязнение окружающей среды источниками ионизирующего излучения, дозиметрию ионизирующего излучения, источники природного и техногенного загрязнения окружающей среды.

Дисциплина «Основы радиационной безопасности» является профилирующей дисциплиной компонента по выбору для специальности/образовательных программ «Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды»

*Пререквизиты:*физика, математика, химия, основы безопасности жизнедеятельности;

*Постреквизиты:* профилирующие дисциплины, «дозиметрия», «радиационная гигиена»;

Студенты, изучив дисциплину должны

*Знать:*

* представление об источниках космических излучений; солнечном излучении и солнечной активности, излучении радионуклидов земной коры;
* структуру естественных (природных) и искусственно созданных человеком источниках ионизирующих излучений;
* о внешнем и внутреннем облучении организма человека, а также основных видах излучений;
* способах снижения дозовых нагрузок на организм человека, сохранения и укрепления собственного здоровья при проживании в условиях повышенного радиационного риска;
* овладеть правилами организации безопасной жизнедеятельности в условиях повышенного радиационного риска

*Уметь:*

* использовать анатомические и физиологические латинские термины;
* применять знания о строении организма человека и физиологических процессах при проведении сестринского ухода;
* применять знания о проявлениях лихорадки, воспаления, опухолей, расстройств органов систем кровообращения, дыхания, выделения;
* обеспечивать производственную санитарию и личную гигиену на рабочем месте;
* соблюдать правила охраны труда, пожарной безопасности и техники 4 безопасности;
* участвовать в санитарно-просветительской работе среди населения;
* осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

*Овладеть навыками:*

* использовании законодательство и нормативных документов в области обеспечения радиационной безопасности;
* использовать методы физического воспитания и самовоспитания для укрепления здоровья;
* сформировать обеспечении радиационной безопасности в различных ситуациях облучения.
* владения базовыми навыками обеспечения планируемого, аварийного и существующего облучения;
* разработки рекомендации и требования по обеспечению радиационной безопасности международных организаций;

*Сформировать компетенции:*

* способность определять нормативные уровни допустимых радиоактивных воздействий на человека и окружающую среду;
* владеть теоретическими представлениями в области экологии, а также закономерностей области системы радиационной безопасности;
* обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся;
* обладать основными химическими терминами;
* использовать методы физического воспитания и самовоспитания для укрепления здоровья;
* организовать основные мероприятия по обеспечению готовностии реагирования в случае ядерных и радиационных аварий.

ЗАДАЧИ КУРСА

Основными задачами изучения дисциплины «Основы радиационной безопасности являются следующие:

* изучение физической природы и законов радиоактивного распада радионуклидов;
* ознакомление с техногенными и природными источниками радиации;
* изучение воздействия радиационного излучения на человека и окружающую среду;
* определение опасности радиоактивного изучения нормирования радиационного облучения на человека и окружающую среду;
* обеспечение радиационной безопасности и профилактика радиационного облучения.

Тема 1. Предмет и назначение дисциплины «Основы радиационной безопасности».

Тема 2. Общие понятия о радиоактивности

Тема 3. Взаимодействие заряженных частиц, нейтронов и фотонного излучения с веществом

Тема 4. Источники радиоактивного загрязнения окружающей среды.

Тема 5. Классификация источников излучения.

Тема 6. Добыча и переработка радиоактивного минерального сырья.

Тема 7. Биологическое действие ионизирующих излучений

Тема 8. Внешнее и внутренние облучение

Тема 9. Допустимые, аварийные и смертельные дозы облучения

Тема10.Методы и приборы радиационного контроля. Современная дозиметрическая аппаратура.

Тема 11. Защита от ионизирующего излучения

Тема 12. Принципы устройства оборудования для работы с радиоактивными веществами

Тема 13. Защита от ионизирующего излучения.

Тема 14. Принципы устройства оборудования для работы с радиоактивными веществами

Тема 15. Документация, необходимая при работе с источниками ионизирующих излучений

ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

1. Понятие «Радиационная безопасность».

2. Строение атома, нуклоны.

3. Комптон эффект.

4. Альфа частицы.

5. Бета частицы.

б. Гамма излучение.

7. Рентгеновское излучение.

8. Классификация нейтронов.

9. Образование электрон-позитронной пары.

10. Ядерные реакторы и их типы.

11 .Счетчик Гейгера-Мюллера.

12 .Нейтронное излучение.

13. Экспозиционная доза.

14. Поглощенная доза.

15. Эквивалентная доза.

16. Эффективная доза.

17. Ионизирующее излучение.

18. Коллективная доза.

19. Приборы дозиметрического контроля.

20. Виды защиты от ионизирующего излучения.

21. Пробы почвы для анализа радионуклидов.

22. Изотопы.

23. Активность вещества.

24. Мощность дозы.

25. Естественные источники ионизирующих излучений.

26. Искусственные источники ионизирующих излучений .

27. Тормозное излучение.

28. Внутреннее облучение.

29. Облучение в медицинских целях.

30. Взвешивающие коэффициенты для тканей и органов.

ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ

*Основная литература*

1. Юрасова Т.И. Основы радиационной безопасности. – М.: 2001

2. С.Т.Рыскулова Экология и радиация . Алматы : Ғалым, 2000

3. А. П. Черняев Взаимодействие ионизирующего излучения с веществом М. Физматлит, 2004

*Дополнительная литература*

1.Галицкий Э.А. Радиационная безопасность: учеб. пособие для студентов университетов / Э. А. Галицкий, В. К. Пестис, Н. Н. Забелин, 2005

2.Струнникова Н.А., Идришева Ж.К. Основы радиационной безопасности. Усть-Каменогорск, 2010 г

**4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

ПРЕДИСЛОВИЕ

Дисциплина «Информационные системы безопасности жизнедеятельности» рассматривает и изучает  понятие  совокупность методов, способов и действий, ориентированных на защиту от несанкционированных действий с данными.  Обеспечение получения необходимого объема знаний, навыков, умений в области информационно-компьютерных технологий обучения.

Дисциплина «Информационные системы безопасности жизнедеятельности» является профилирующей дисциплиной компонента по выбору для специальности/образовательных программ «Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды»

*Пререквизиты:* математика 1, математика 2, технология программирования.

*Постреквизиты:*моделирование систем информационной безопасности, теоретические основы защиты информации.

Студенты, изучив дисциплину должны

*Знать:*

* терминологию в области информационно-компьютерных технологий обучения;
* методы и способы информационно-компьютерных технологий;
* терминологию и аппарат в области информационных систем;
* общее представление об информационных системах безопасности и жизнедеятельности;
* правила организации безопасной жизнедеятельности в условиях систем информационной безопасности;

*Уметь:*

* оперировать аппаратом в области информационно-компьютерных технологий обучения;
* разрабатывать дидактические материалы для проведения мероприятий по безопасности жизнедеятельности с использованием информационно-компьютерных технологий;
* применять знания и настраивать технические и программные средства защиты;
* участвовать в разработке новых средств автоматизации контроля, схем аппаратуры контроля, моделей и систем защиты информации;
* устанавливать, настраивать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства защиты информации;
* пользоваться основными методами и способами информационной безопасности;
* участвовать в решение нормативно-правовым основам организации информационной безопасности;
* изучать стандарты документов по защите информационной безопасности.

*Овладеть навыками:*

* использовании разработки и применения системы безопасности, а также применение прикладными и инструментальными средствами создания систем информационной безопасности;
* использовать методы безопасности современных операционных систем;
* сформировать программно-технического обеспечения информационной безопасности;
* владения базовыми навыками обеспечения планируемого, аварийного и существующего облучения;
* разработки рекомендации и решения стандартной задачи профессиональной деятельности на основе информационной безопасности;

*Сформировать компетенции:*

* способность определять нормативные принципы и методы организационной защиты информации;
* решать научные и организационные основы защиты окружающей среды и ликвидации последствий, аварий, катастроф, стихийных бедствий;
* соблюдать проверку защищенности объектов информатизации на соответствие требованиям нормативных документов;
* обладать основными информационными терминами;
* безопасно использовать технические средства в профессиональной деятельности;

ЗАДАЧИ КУРСА

Основными задачами изучения дисциплины «информационные системы безопасности жизнедеятельности» являются следующие:

* применения разработки информационной безопасности в системе национальной безопасности;
* нормативные правовые акты в области информационной безопасности и защиты информации;
* составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы информационной безопасности в области промышленной безопасности;
* изучение информационной безопасности на формирование жизнедеятельности и окружающей среды;
* определение безопасности жизнедеятельности с использованием информационно-компьютерных технологий;

Тема 1. БЖД – наука о комфортном и безопасном взаимодействии человека и окружающей среды

Тема 2. Негативные воздействия в системе “Человек – Среда обитания

Тема 3. Человек как элемент среды обитания.

Тема 4. Основы теории безопасности в производственной и техногенной сфере

Тема 5. Эрготические системы

Тема 6. Методика количественного анализа безопасности с помощью дерева отказов

Тема 7. Информационные системы поддержки и принятия решений

Тема 8. Разработка информационных технологий для обеспечения управления безопасностью жизнедеятельности.

Тема 9. Электробезопаснсость.

Тема 10. Электромагнитные излучения. (ЭМИ)

Тема 11. Ионизирующее излучение (ИИ).

Тема12. Разработка информационных технологий для обеспечения управления безопасностью жизнедеятельности при гигиене

Тема13. Классификация угроз безопасности

Тема14. Угрозы конфиденциальной информации организации

Тема15.Понятия экономической и информационной безопасности.

ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

1.Понятие и функции информационных систем.

2.Взаимосвязь информационных техно логий и информационных систем.

3. Классификация информационных систем.

4.Понятие автоматизированной системы управления.

5. Технологии баз данных. Базы данных и система управления в БЖД.

6.ИТ в локальных и корпоративных сетях

7.Использование ИС для принятия решений.

8.Понятие АРМ специалиста, классификация, требования к организации

9.Геоинформационные системы

10. Понятие интегрированной системы управления организации.

11. АИС обеспечения безопасности жизнедеятельности.

12. Автоматизированная информационно-управляющая система «Единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС ».

13. Справочно-правовые системы

14.Системы поддержки аналитических исследований

15. Приведите структурную схему, раскрывающую место ИС в общем контуре организационного управления

16. В чём отличие модельных ИС от экспертных ИС?

17. Перечислите типовые виды деятельности, реализуемые с помощью ИС.

18. Каковы типовые функции ИС в зависимости от вида деятельности производственного или коммерческого объекта?

19. Приведите классификацию ИС в зависимости от функционального признака с учётом уровней управления и квалификации персонала.

20. Дайте характеристику ИС оперативного (операционного) уровня управления.

21. Дайте характеристику ИС специалистов.

22.Дайте характеристику ИС для менеджеров среднего звена управления.

23. В чём отличие управленческих ИС от систем поддержки принятия решений?

24. Дайте характеристику стратегическим ИС.

25) Приведите классификацию ИС по степени автоматизации.

26.Приведите классификацию ИС по характеру использования информации.

27.Приведите классификацию ИС по сфере применения.

28.Поясните необходимость разработки схем информационных потоков ИС.

29.Поясните необходимость разработки методологии построения баз данных ИС.

30.Дайте краткую характеристику лингвистического обеспечения ИС.

ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ

*Основная литература*

1.Обухова, О. В. Информационные технологии в профессиональной деятельно- сти[Электронный ресурс] : Учеб. пособие / О. В. Обухова. - 2-е изд., перераб. и дополн. - М. : МГАВТ, 2008. - 103 c. - Режим доступа: <http://znanium.com/>- Режим доступа:<http://znanium.com/catalog/product/401314>

2.Информационные системы: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - М.: Форум, 2009. - 496 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-147-3

*Дополнительная литература*

1.Кабанов, В. А. Практикум Access [Электронный ресурс] / В. А. Кабанов. - М.: Инфра- М; Znanium.com, 2015. - 55 с. - ISBN 978-5-16-102507-9 (online).

**КОМПЛЕКСНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН № 2**

Предназначается для обучающихся выпускных курсов на базе на базе высшего образования (очно-дистанционной формы). Программа составлена из двух дисциплин базового компонента и двух дисциплин профилирующего компонента.

* 1. **ПРОМЫШЛЕННАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ**

ПРЕДИСЛОВИЕ

Дисциплина «Промышленная вентиляция» рассматривает и изучает ознакомление с научными основами, техническими средствами и практическими способами создания и поддержания нормальных атмосферных условий и требуемой степени чистоты воздуха на рабочих местах и в зоне обитания человека.

Дисциплина «Промышленная вентиляция» является базовой дисциплиной компонента по выбору для специальности/образовательных программ «Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды»

*Пререквизиты:*математика, физика, Безопасность жизнедеятельности,

Безопасность техники и технологии

*Постреквизиты:*основы химической и биологической безопасности; пожарная безопасность; промышленная экология;

Студенты, изучив дисциплину должны

*Знать:*

* сущность и процесс решения задач промышленной вентиляции;
* эффективность современного состояния аэромеханики вентиляционных потоков;
* способы и средства создания атмосферных условий на рабочих местах средствами вентиляции;
* методы оценки эффективности требуемой степени чистоты воздуха на рабочих местах и в зоне обитания человека;
* сущность владение методами проведения научных исследований при решении практических вопросов вентиляции;
* процесс планирования и методы оценки эффективности разработки по вентиляции;
* характеристики, основные преимущества и методы определения эффективности расчетной схемы и способы проветривания помещений;

*Уметь:*

* решать задачи проектирования и управления вентиляции промышленных объектов;
* выбирать технические средства и вентиляционные оборудования рабочей зоны;
* освоение математического моделирования и программных средств расчёта аэродинамических систем;
* оценивать эффективность вентиляционных труб;
* выполнять разработки с нормативами, применяемыми в области промышленной вентиляции и пылеудаления;
* выбирать и использовать требования к вентиляции производственных помещений;
* соблюдать санитарные требования и безопасность к вентиляции и кондиционированию воздуха.

*Овладеть навыками:*

* владения методикой загрязнении атмосферы вредными веществами, их воздействии на организм человека на профессиональном уровне;
* разработки программы закономерности распространения вредных примесей в атмосфере промышленных предприятий;
* самостоятельной работы с учебной и специальной литературой, постановки и решения задач вентиляции;
* владение практической работой с современными приборами контроля и управления вентиляцией;
* составления сообщений в вопросах защиты человека от опасных и вредных производственных факторов, в способах проветривания помещений;
* профессиональной аргументации при обсуждении выводов и рекомендаций по результатам выполнения программ в сфере вентиляцией.

*Сформировать компетенции:*

* Способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и профессиональные различия;
* разрабатывать и представлять тактический план проветриваемых помещениях, докладывать об альтернативных рекомендуемых решениях и стратегиях реализации перед всеми заинтересованными сторонами;
* Способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам;
* анализировать эффективность принимаемых управленческих решений в профессиональной сфере и умение разрабатывать и анализировать стратегии основы профилактики и ремонта оборудования;
* организовывать систему вентиляции на производстве.
* в вопросах защиты человека от опасных и вредных производственных факторов, в способах проветривания помещений.

ЗАДАЧИ КУРСА

Основными задачами изучения дисциплины «Промышленная вентиляция» являются следующие:

* поддержание влажности воздуха в допустимых пределах, оговоренных нормативно-технической документацией;
* обеспечение оптимальных температурных показателей для долговременного нахождения человека и протекания производственного процесса;
* централизованное снабжение рабочих мест свежим воздухом ;
* определение сущности, роли, места санитарного требования и безопасность к вентиляции;
* анализ функционирования вентиляционного оборудования;
* изучение влияния нормализации воздушной среды на рабо­чих местах и в производственных помещениях;

Тема 1. Введение

Тема 2. Атмосфера промышленных предприятий

Тема 3. Характеристика микроклимата рабочей зоны

Тема 4. Определение количество вредности выделяемые в помещение

Тема 5. Типы воздушных потоков и их характеристика

Тема 6. Основные законы аэродинамики. Законы сохранения массы и энергии

Тема 7. Уравнение Бернулли

Тема 8. Виды промышленной вентиляции

Тема 9. Вентиляция рабочей зоны

Тема 10. Агрегаты и элементы промышленной вентиляции

Тема 11. Строительные нормы и правила для промышленных систем вентиляции

Тема 12. Испытание и наладка вентиляционных систем

Тема 13. Аэродинамика зданий. Эпюра давления воздуха

Тема 14. Организация воздухообмена в помещениях

Тема 15. Борьба с шумом и вибрацией в вентиляционных системах.

ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

1. Характеристика воздуха. Гипотезы происхождения.

2. Вид промышленной вентиляции.

3. Требования санитарных норм.

**4. Промышленная вентиляция и кондиционирование воздуха**.

**5. Определение микроклимата на рабочих местах производственных помещений**.

6. Химический состав атмосферного воздуха.

7. Назовите формулу углекислый газа.

8. Назовите формулу азота.

9. Физические свойства воздуха.

10. Температура воздуха.

11. Определение конвекции.

12. Зона теплового комфорта.

13. Состав в % по объему чистого воздуха.

14. Классификация вредного вещества.

15. Расчет расхода и температуры приточного воздуха.

16. Определение **тропосферы.**

17. **Температура воздуха.**

**18. Градиент температур.**

19. Назовите определение **давление и влажность воздуха.**

**20.** Основные санитарно-гигиенические требования к вентиляции

21.Назначение вентиляции.

22.Назначение естественной и механической вентиляции.

23.Определение аэрации

24. Местная вытяжная и приточная вентиляция

25.Достоинства и недостатки естественной системы вентиляции

26. Назначение вентилятора

27. Санитарные требования к промышленной вентиляции

28. Концентрация недопустимых примесей в воздухе %

29. Санитарные нормы и определение количество наружного воздуха.

30. Какими способами регулируется производительность вентиляционной установки

ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ

*Основная литература*

1. Каменев П.Н., Тертичник Е.И. Вентиляция. Учебное пособие. - М., Изд- во АСВ, 2008. - 624 с,
2. Левицкий Ж.Г. Промышленная вентиляция: Учебное пособие Караганда: КарГТУ, 2005-128с.
3. Безопасность жизнедеятельности в легкой промышленности: Учебник для студ. Высш. Учеб. заседаний/ В.А. Кравец, Г.А. Свицев, А.А. Меркулов и др. - М: Издательский центр «Академия», 2006. - 432 с.

*Дополнительная литература*

1. Өнеркәсіптік желдету: оқу құралы/ Абдибаттаева М.М. К.С. Итжанова. - Алматы: Қазақ университеті, 2017. - 386 б.

2. С.В. Угорова., Вентиляция ., Учебное пособие, Владимир, 2014 г

**2. ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ**

ПРЕДИСЛОВИЕ

Дисциплина «Промышленная экология» рассматривает и изучает основные понятия взаимоотношения человека с природой, противоречия между производством материальных благ и явлениями закономерности развития природной системы с ресурсами окружающей среды и с особенностями их использования.

Дисциплина «Промышленная экология» является профилирующей дисциплиной компонента по выбору для специальности/образовательных программ «Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды»

*Пререквизиты*: экология, биология, экономика природопользования, экология почвы, воздуха, воды.

*Постреквизиты*: геология, математика.

Студенты, изучив дисциплину должны

*Знать:*

* сущность и процесс характеристики взаимодействий хозяйственной деятельности с ресурсами окружающей среды;
* факторы взаимодействия отдельных производств с ресурсами окружающей среды;
* классификацию загрязняющих веществ как отдельного производства, так и комплекса промышленных производств и их влияние на окружающую среду;
* методы оценки эффективности коммуникационных программ в маркетинге;
* сущность снижения уровня отрицательных воздействий существующих производств на окружающую среду;
* процесс планирования и методы оценки эффективности суммарных воздействий мониторинга на окружающую среду;
* решать основные преимущества и методы постановки конкретных задач и приоритетов в природоохранной деятельности;

*Уметь:*

* анализировать процессы, происходящие в различных компонентах биосферы;
* определять, выявлять и предвидеть отрицательное воздействие, вызываемое промышленными предприятиями;
* проводить экологизацию технологических процессов промышленных предприятий;
* анализировать процессы, происходящие в различных компонентах биосферы;
* выбирать и использовать механизмы системного экологического мониторинга и экологического контроля;
* использовать нормативно-правовую базу в области безопасности промышленного производства;
* нормирования проектной и изыскательной деятельности и инженерной защиты территорий от промышленных предприятий;
* выбирать и использовать знания о закономерностях взаимодействия живых организмов и окружающей среды в практической деятельности.

*Овладеть навыками:*

* разработки методики программы окружающей среды путем рационального использования природных ресурсов;
* анализировать закономерности протекания экологических процессов;
* разработки программ по стимулированию сохранения экологического равновесия и обеспечения экологической безопасности окружающей среды;
* составления сообщений для экологической экспертизы и организации мониторинга состояния окружающей среды;
* профессиональное решение при обсуждении выводов и рекомендаций по результатам выполнения программ в сфере экологических вопросов.

*Сформировать компетенции:*

* способность применения фундаментальных теоретических знаний и навыков в области биосферы к техногенному загрязнению;
* разрабатывать и представлять тактический план прозводственной экологии, докладывать об альтернативных рекомендуемых решениях и стратегиях реализации перед всеми заинтересованными сторонами;
* применять различные методы управления природоохранной среде, планировать, организовывать, мотивировать и контролировать экологическую деятельность;
* анализировать эффективность принимаемых управленческих решений в профессиональной сфере и выявлять пути их оптимизации, инсценировать решение ситуации развития промышленной экологии;
* умение разрабатывать и анализировать стратегии экологии, организовывать систему безопасности.
* способность разрабатывать и реализовывать организационные мероприятия, обеспечивающие формированию товара и установлению цены на него.

ЗАДАЧИ КУРСА

Основными задачами изучения дисциплины «Промышленная экология » являются следующие:

* снижение загрязненой среды в процессе производства;
* изучение системы понятий, основных факторов и проблем, принципов и методических приемов промышленной экологии;
* рассмотреть проблемы влияния различных отраслей промышленности на природные экосистемы и жизнедеятельность человека, основных концепций экологических производств;
* подробно рассмотреть наиболее существенные черты технологии различных отраслей современной промышленности и их влияние на сферы земли;
* изучение влияния и порядок обращения с отходами производства и потребления;

Тема 1.Предмет промышленной экологии

Тема 2.Современная структура и основные направления развития общей экологии

Тема 3.Глобальные проблемы экологии

Тема 4.Организация природоохранной деятельности

Тема 5. Основы защиты водных объектов от загрязнения

Тема 6.Физические методы очистки сточных вод от взвесей.

Тема7. Химические, физико-химические и биохимические методы очистки и обезвреживания сточных вод

Тема 8.Вопросы защиты атмосферы от загрязнения

Тема9.Основные технологические принципы утилизации, обезвреживания и захоронения отходов, в том числе радиоактивных

Тема 10.Утилизация и ликвидация осадков сточных вод

Тема 11.Защита от электромагнитного загрязнения

Тема12. Экологическая безопасность человека в промышленных условия

Тема 13. Защита окружающей среды от шума и вибраций

Тема 14. Утилизация и ликвидация осадков сточных вод

Тема 15. Оценка воздействия на окружающую среду

ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

1.История становления науки "Экология"

2.Современные экологические проблемы и пути их решения

3.Экологические факторы и их действие

4.Экосистемы: структура и динамика

5.Круговорот веществ в биосфере

6.Законы экологии

7. Прикладная экология

8.Проблемы урбанизации

9. Экологическая экспертиза

10.Виды природных ресурсов и основы их рационального использования

11.Экологические последствия лесных пожаров

12.Минеральные удобрения: польза и вред

13.Вторичное засоление: причины и решение проблемы

14.Загрязнение атмосферы.

15.Методы очистки промышленных выбросов от пыли и газов

19.Мониторинг окружающей среды

20.Понятие «Экосистема»

21.Кислотные дожди

22. Характеристика основных видов загрязнения окружающей среды: физическое, химическое, биологическое

23.Парниковый эффект

24.Смог: причины и последствия

25.Экология

26.Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье человека

27.Транспорт и окружающая среда. Методы защиты атмосферного воздуха от отработанных газов автомобилей

28.Загрязнение гидросферы.

29.Методы очистки сточных вод

30.Уменьшение загрязнения литосферы твердыми отходами

ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ

*Основная литература*

1. Акинин, Н.И. Промышленная экология: принципы, подходы, технические решения: Учебное пособие / Н.И. Акинин. - Долгопрудн: Интеллект, 2011. - 312 c.

2. Брюхань, Ф.Ф. Промышленная экология: Учебник / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова. - М.: Форум, 2012. - 208 c.

3. Голицын, А.Н. Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды: Учебник / А.Н. Голицын. - М.: Оникс, 2010. - 336 c.

*Дополнительная литература*

1. Зайцев, В.А. Промышленная экология: Учебное пособие / В.А. Зайцев. - М.: БИНОМ. ЛЗ, 2013. - 382 c.

2. Какарека, Э.В. Промышленная экология: Учебное пособие / М.Г. Ясовеев, Э.В. Какарека, Н.С. Шевцова, О.В. Шершнев; Под ред. М.Г. Ясовеев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2013. - 292 c.

3.Ксенофонтов, Б.С. Промышленная экология: Уч. пос. / Б.С. Ксенофонтов, Г.П. Павлихин, Е.Н. Симакова. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 208 c.

7. Ларионов, Н.М. Промышленная экология: Учебник для бакалавров / Н.М. Ларионов, А.С. Рябышенков. - М.: Юрайт, 2013. - 495 c.

**3. ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ТОКСИКОЛОГИИ**

ПРЕДИСЛОВИЕ

Дисциплина «Основы производственной токсикологии» рассматривает и изучает освоения дисциплины является формирование знаний с учением о токсичности химических веществ, с проблемами химической опасности для отдельного организма и популяций.

Дисциплина «Основы производственной токсикологии» является профилирующей дисциплиной компонента по выбору для специальности/образовательных программ «Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды»

*Пререквизиты.* Химия, физика, биология, общей экологии.

*Постреквизиты:* Производственная санитария, токсикология и гигиена

Студенты, изучив дисциплину должны

*Знать:*

* сущность и процесс планирования санитарно-гигиенического, технологического основы вентиляции, особенности составление теплового и воздушного баланса производственных помещений;
* факторы эффективности методы определении и организации воздухообмена в производственных помещений;
* характеристику современных оборудовании очистки и обработки воздухотеплом и влагой;
* методы оценки эффективности системы вентиляции;
* сущность знаний с учением о токсичности химических веществ;
* процесс планирования и методы оценки эффективности программ по санитарно-гигиеническому нормирования;
* характеристики, основные преимущества и методы определения эффективности специфики и механизм токсического действия вредных веществ

*Уметь:*

* пользоваться основными средствами контроля качества производственной среды и нормативными документами;
* обеспечивать безопасность жизнедеятельности при работе с токсичными веществами;
* оказывать первую доврачебную помощь пострадавшему при остром отравлении;
* использозвать современные приборы; основными теоретическими знаниями, необходимыми для проведения детоксикационных мероприятий;
* использовать методику промышленной токсикологии, токсикометрии, санитарно-гигиенического нормирования, правила техники безопасности при работе с токсикантами;
* выбирать и пользоваться правилами техники безопасности при работе с токсикантами;

*Овладеть навыками:*

* владения специальной терминологией на профессиональном уровне;
* разработки программы токсикологии: формулирования целей и задач, определения токсичности, создания сообщения, выбора оборудования (инструментов) токсикологии;
* разработки программ по сохранению здоровья человека;
* научиться проводить комплексную синдромальную терапию острых отравлений;
* изучить антидотную терапию при некоторых видах острых отравлений. ;
* профессиональной аргументации при токсикологии и принципа неотложной медицинской помощи

*Сформировать компетенции:*

* выявлять источники воздействия на работающих вредных химических веществ;
* разрабатывать и представлять по показателям токсикометрии степень токсичности и опасности вредных веществ;
* применять различные методы управления токсикологии, организовывать, контролировать производственную гигиену нормирования рабочей зоны;
* анализировать эффективность основных параметров токсикометрии;
* умение разрабатывать и анализировать действие производственных ядов на организм.
* умение пользоваться нормативно-методической документацией

ЗАДАЧИ КУРСА

Основными задачами изучения дисциплины «Основы производственной токсикологии» являются следующие: «Основы производственной токсикологии»

* формировании знаний, умений, навыков и компетенций в области производственной токсикологии ;
* определение сущности, роли, места механизмы токсического действия вредных веществ на организм;
* анализ функционирования инструментов охраны окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов;
* изучение влияния принципов и методологии гигиенического нормирования химического вещества в воздухе рабочей зоны;
* определение основных нормативных документов в области промышленной токсикологии

Тема 1. Введение в токсикологию.

Тема 2. Токсикология производственных объектов.

Тема 3. Классификация токсических веществ

Тема 4. Токсикология отравляющих веществ и радиоактивных элементов

Тема 5. Токсикология отравляющих веществ и радиоактивных элементов.

Тема 6. Типы воздушных потоков и их характеристика

Тема 7. Токсическое воздействие в зависимости от химического строения.

Тема 8. Комбинированное (комплексное) действие ядов.

Тема 9. Последствия после отравления

Тема 10. Острые и хронические отравления.

Тема 11. Основные понятия коммуляции и адаптации.

Тема 12. Токсикология цианидов

Тема 13. Токсичность ртути и его соединения

Тема 14. Основы токсикометрии.

Тема 15. Отравление примесями тяжелых металлов.

ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

1.Характеристика воздуха. Гипотезы происхождения.

2. Что изучает токсикологическая наука?

3.Причина отраслевой токсикологии?

4.Область токсикологической науки?

5.Виды животных, растений и насекомых, выделяющих яд?

6.Виды органического и неорганического яда?

7. Что такое производственная токсикология?

8. Классификация производственных вредных химических веществ

9. Классификация ядов по характеру воздействия на организм.

10.Виды воздействия токсических веществ.

11.Классификация отравляющих веществ.

12.Возбудители и ускорители токсических веществ.

13.Обратимость и необратимость токсических веществ

14.От чего зависит биологическая активность веществ?

15.Почему в молекуле углеводородов усиливается токсический эффект из-за увеличения числа угольных атомов?

16. Воздействие ядовитых веществ зависит от пола, возраста

17.Санитарными нормами количество наружного воздуха.

18.Что такое комбинированное действие вредных веществ?

19.Общие задачи терапии при отравлениях

20. Профилактика отравлений

21.Испытания для химического токсикологического исследования и токсикологический анализ

22.Биологические яды и их влияние на организм

23.Минеральные яды и их влияние на организм

24.Оценка кумулятивных свойств токсических веществ

25.Аллергические свойства химических веществ и ядов

26.Испытания для химического токсикологического исследования и токсикологический анализ

27. Испытание на химико-токсикологическое исследование

28. Понятие личной токсикологии.

29. Дать определение понятию предельно допустимой концентрации

30. Виды куммуляции

ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ

*Основная литература*

1. Черкес А.И. (под ред.). Руководство по токсикологии отравляющих веществ. Киев, 1999. 415 с.
2. Шабад А.М. Некоторые гигиенические аспекты проблемы канцерогенных веществ. «Гигиена применения, токсикология пестицидов и клиника отравлений». Киев, 2000, вып.6, с. 109.
3. Кудрин А.Н. Фармакология с основами патофизиологии. М.: Медицина, 1997. 545 с.
4. Свамбаев А. Және басқалар СДК-1 консервантының құрамына токсикологиялық сарап Ж. Жаршы, ҚАШҒАҒТЖ, Бастау ҒБО, Алматы 1998, № 7

*Қосымша әдебиеттер***:**

1.Свамбаев А. Основы токсикологии – учебник Алматы, 2004

2.Свамбаев А., Петрухин И.В., Чуиншинов О.Ж., Шарипбеков О.К., Куспеков *С.,* Ветеринарно-токсикологическая оценка кормовой добавки «МИНТРАТ ЭКС» для свиней. Журнал Вестник МО и Н НАН РК 2001. № 1. г. Алматы

3.Каган Ю.С. Токсикология фосфорорганических соединений. М.: Медицина, 2000. 293 с

**4.ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ЗАЩИТЫ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА**

ПРЕДИСЛОВИЕ

Дисциплина «Техника и технология защиты атмосферного воздуха»

рассматривает и изучает технологию очистки атмосферы и их сооружения.

Дисциплина «Техника и технология защиты атмосферного воздуха» является профилирующей дисциплиной компонента по выбору для специальности/образовательных программ «Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды»

*Пререквизиты.* химический анализ, охрана труда и промышленная безопасность, биоразнообразие окружающей среды, геоэкология.

*Постреквизиты:* Производственная санитария, токсикология и гигиена

Студенты, изучив дисциплину должны

*Знать:*

* оценивать правильно экологическую обстановку;
* правильно распорядиться экологической обстановкой;
* характеристику современных оборудовании очистки и обработки воздухотеплом и влагой;
* методы оценки эффективности важнейших экологических закономерностей;
* организовать мероприятия по охране окружающей среды;
* производить выбор и технико - экономически обосновывать принимаемые решения;
* характеристики закономерностей и теорией устойчивой биосферы;

*Уметь:*

* пользоваться основными знаниями об атмосфере и ее защите на практике;
* обеспечивать безопасность жизнедеятельности при работе с токсичными веществами;
* оказывать качество (состояние) окружающей среды и его влияние на здоровье человека;
* использовать современные приборы; основными теоретическими знаниями, необходимыми для проведения защиты атмосферы от загрязняющих веществ;
* использовать методику природопользования;
* выбирать и пользоваться правилами техники и технологии при экологических проблем;

*Овладеть навыками:*

* владения специальной терминологией на профессиональном уровне;
* разработки программы экологической обстановки;
* разработки программ по сохранению здоровья человека;
* научиться проводить комплексную методику экологической обстановки;
* изучить важнейшие экологические закономерности;
* профессиональной аргументации основными принципами защиты природы

*Сформировать компетенции:*

* Выявлять источники воздействия на работающих вредных химических веществ;
* разрабатывать и представлять юридическиое, международное, воспитательное и другие аспекты природопользования;
* применять различные методы управления природопользования, организовывать, контролировать экологическую обстановку нормирования экологией;
* анализировать эффективность основных параметров природопользования;
* умение разрабатывать и анализировать действие производственных ядов на экологию.
* умение пользоваться нормативно-методической документацией

ЗАДАЧИ КУРСА

Основными задачами изучения дисциплины «Техника и технология защиты атмосферного воздуха» являются следующие:

* формировании знаний, умений, навыков и компетенций в области экологии ;
* определение сущности, роли, места механизмы токсического действия вредных веществ на экологию;
* анализ функционирования инструментов охраны окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов;
* изучение влияния принципов и методологии гигиенического нормирования химического вещества в окружающей среде;
* определение основных нормативных документов в области природопользования

Тема 1. Введение. Основные характеристики атмосферы как объекта защиты.

Тема 2. Проблема загрязнения атмосферы и пути ее решения

Тема 3. Проблема загрязнения атмосферы и пути ее решения

Тема 4. Вентиляционные и технологические выбросы как источники загрязнения атмосферы.

Тема 5. Стратегия защиты атмосферы.

Тема 6. Очистка выбросов от твердых частиц и аэрозолей.

Тема 7. Методы пылеулавливания

Тема 8. Очистка выбросов с помощью скрубберов, электрофильтров, фильтров

Тема 9. Методы очистки выбросов от газообразных загрязняющих веществ

Тема 10. Методы каталитической и термической очистки отходящих газов

Тема 11. Рассеивание в атмосфере загрязняющих веществ

Тема 12. Методы прогнозных исследований в экологии

Тема 13. Рассеивание в атмосфере загрязняющих веществ

Тема 14. Защита атмосферы от акустических загрязнений, электромагнитного воздействия.

Тема 15. Методы прогнозных исследований в экологии

ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

1.Причины и характер загрязнения биосферы.

2.Строение атмосферы, средний газовый состав природной атмосферы. Зависимости давления, температуры, влагосодержания с высотой.

3.Приземный пограничный слой и свободная атмосфера.

4.Турбулентные пульсации в тропосфере.

5.Характер и источники загрязнения атмосферы.

6.Природные и антропогенные источники.

7.Вентиляционные и технологические выбросы, их классификация.

8.Характеристика основных загрязняющих веществ- пыли, оксидов азота, серы, окислов углерода, углеводородов.

9.Превращения загрязняющих веществ в атмосфере.

10.Закон об охране атмосферного воздуха.

11.Критерии качества воздушного бассейна – предельно-допустимые концентрации (ПДК).

12.Виды ПДК в зависимости от временного интервала измерения концентраций. ПДК основных веществ в воздухе населенных мест.

13.Понятия о предельнодопустимых выбросах.

14.Пути удовлетворения требованиям чистоты атмосферы.

15.Комплексное применение методов защиты атмосферы.

16.Дозирование реагентов. Конструкции дозаторов

17.Устранение запахов и привкусов воды.

18.Общие сведения о причинах возникновения нежелательных привкусов и запахов.

19.Методы борьбы с нежелательными привкусами и запахами, их классификация, область применения.

20.Обеззараживание воды.

21.Методы обеззараживания: хлорирование, озонирование и бактерицидное облучение.

22.Сущность процессов, схемы и конструкции аппаратов.

23.Технология и область применения каждого из методов.

24.Фторирование и обесфторирование воды.

25.Гигиенические нормативы содержания фтора в питьевой воде.

26.Технология и классификация методов фторирования.

27.Аппаратура для приготовления фторсодержащих реагентов и их дозирование.

28.Технология обесфторирования воды, химическая сущность процессов.

29.Общие вопросы проектирования водоочистных комплексов.

30. Обоснование выбора площадки для размещения водоочистных сооружений и решение его компоновки.

ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ

*Основная литература*

1 Иванов Н.И., Фадин И.М. Инженерная экология и экологический менеджмент. М.: Логос, 2004 – 520 с.

2 Исаев А. А. Экологическая климатология, 2003 г - 472

3 Внуков А. К., Защита атмосферы от выбросов энергообъектов. Справочник, М.: Энергоатомиздат, 1992

*Дополнительная литература*

4 Голицин А. Н. Промышленная экология и мониторинг окружающей среды. М.: ОНИКС, 2007-331 с.

5 Тимонин Л.С. Инженерно-экологический справочник в 3-х томах. М.: Высшая школа, 2003