

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор института физической культуры, спорта и безопасности жизнедеятельности
/Шахов А.А./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.04.04 Ноксология

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность (с присвоением второй квалификации 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных процессов и производств)

Направленность (профиль): Безопасность технологических процессов и производств

Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения: очная

Институт: физической культуры, спорта и безопасности жизнедеятельности

Кафедра: физической культуры, профессиональной физической подготовки и безопасности жизнедеятельности

| | очная форма | очно-заочная форма | заочная форма |
|------------------|-------------|--------------------|---------------|
| Курс | 1 | | |
| Семестр/триместр | 1, 2 | | |

| | | | |
|------------------------------------|------------------------|--|--|
| Лекции | 72 | | |
| Лабораторные занятия | | | |
| Практические (семинарские) занятия | 108 | | |
| в т. ч. практическая подготовка | | | |
| Форма(ы) промежуточной аттестации | Зачет, зачёт с оценкой | | |
| Контроль | | | |
| Иные формы работы | | | |
| Самостоятельная работа | 180 | | |

Всего часов: 360

Трудоемкость: _10 зачетных единиц.

Разработчик(и) рабочей программы:
кандидат пед. наук Петриченко Ю.А.

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся базовой профессиональной номенклатурной компетентности в части знаний теоретических основ мира опасностей и принципов обеспечения безопасности, готовности к реализации этих знаний в процессе жизнедеятельности, осознании приоритетов задач по сохранению жизни и здоровья человека, значимости дальнейшей профессиональной деятельности и практических навыков безопасной жизнедеятельности в повседневной жизни.

Задачи изучения дисциплины

- дать представление об опасностях современного мира и их негативном влиянии на человека и природу;
- сформировать критерии и методы оценки опасностей;
- описать источники и зоны влияния опасностей;
- дать базисные основы для анализа источников опасности и представления о путях и способах защиты человека и природы от опасностей.

Место дисциплины в структуре ОПОП: реализуется в рамках части, формируемой участником образовательных отношений блока Б1. Дисциплины (Модуль 4 «Предметно-содержательный»).

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

| Код компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|--|--|---|
| ОПК-1 (К2) Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении | Знать: – параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий; – правила эксплуатации средств технологического оснащения, используемых при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий; – виды и причины брака при изготовлении машиностроительных изделий; – технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления машиностроительных изделий; методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности изготовления машиностроительных изделий. | - знание и применение на практике правил эксплуатации средств технологического оборудования, используемого при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий; - способность определять технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления машиностроительных изделий и уменьшать их влияние на технологический процесс. |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать данные для анализа производственной ситуации и выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий и редактирования технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий; – разрабатывать предложения по повышению уровня ресурсосбережения машиностроительного производства. | <ul style="list-style-type: none"> - анализ производственной ситуации и выявление причин брака при изготовлении машиностроительных изделий с редактированием технологической документации. |
| | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками планирования и координации действий по внедрению современных эколого-ресурсосберегающих решений на машиностроительном предприятии; – навыками работы со специализированным программным обеспечением для моделирования и оптимизации производственного процесса. | <ul style="list-style-type: none"> – навыки планирования и координации действий по внедрению современных эколого-ресурсосберегающих решений на машиностроительном предприятии и навыки работы со специализированным программным обеспечением для моделирования и оптимизации производственного процесса. |
| <p>ОПК-2 (К1) Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления</p> | <p>Знать: вопросы безопасности и сохранения окружающей среды и рассматривать их в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - представление об источниках опасных и вредных факторов; - знание опасности среды обитания: виды, классификацию, поля действия, источники возникновения; |
| | <p>Уметь: критически воспринимать, анализировать и оценивать информацию в области безопасности и сохранения окружающей среды.</p> <p>Владеть: культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, с приоритетным рассмотрением вопросов безопасности и сохранения окружающей среды в жизни и деятельности.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - умение идентифицировать опасности; - владение культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; - способность составлять прогнозы возможного развития ситуации и принимать решения по минимизации рисков. |
| <p>ОПК-4 (К2) Способен контролировать</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности; | <ul style="list-style-type: none"> - знания требований охраны труда, пожарной и промышленной, экологической и электро-безопасности; |

| | | |
|--|---|---|
| ть и обеспечивать производстве нную и экологическую безопасность на рабочих местах | <p>– государственные стандарты, стандарты организации, регламентирующие эти требования к методам производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха и водных объектов;</p> <p>источники выделения загрязняющих веществ в технологических циклах организации; перечень загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса в организации.</p> | -знание ГОСТов по безопасной организации производственного процесса. |
| | <p>Уметь:</p> <p>– применять нормативную техническую и правовую документацию по вопросам производственного экологического контроля;</p> <p>– производить наблюдения за загрязнением компонентов окружающей среды на рабочем месте;</p> <p>– применять расчетные и инструментальные методы контроля показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников;</p> <p>– использовать приборы и оборудование для контроля показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников в организации;</p> <p>вести журналы учета и подготавливать документированную информацию для составления отчета об организации и результатах осуществления производственного и экологического контроля.</p> | <p>- умение наблюдать за окружающей средой на рабочем месте, производить расчёт контроля показателей загрязнений в выбросах стационарных источников с использованием приборов и оборудования;</p> <p>- умение документировать полученную информацию и составлять отчёты об организации и результатах осуществления производственного и экологического контроля.</p> |
| | <p>Владеть:</p> <p>навыками подготовки документации для разработки программы производственного экологического контроля на рабочем месте в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды, измерения выбросов, сбросов загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса.</p> | - владение навыками производственного экологического контроля на рабочем месте. |

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся

с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Очная форма обучения

| № п/п | Наименование модулей и тем | Всего часов/ ЗЕ | Аудиторные занятия | | | |
|------------------|--|--------------------|--------------------|----|----|-----------|
| | | | ЛК | ПР | ЛБ | Сам. раб. |
| 1 семестр | | | | | | |
| 1. | Модуль 1 Современный мир опасностей (ноксосфера) | | | | | |
| 2. | Введение. Эволюция опасностей. | 40 | 8 | 16 | | 16 |
| 3. | Модуль 2. Теоретические основы ноксологии | | | | | |
| 4. | Теоретические основы ноксологии. | 60 | 12 | 24 | | 24 |
| 5. | Современная ноксосфера. | 80 | 16 | 32 | | 32 |
| | Форма отчетности | зачет | | | | |
| | Итого за 1 семестр | 180 | 36 | 72 | | 72 |
| 2 семестр | | | | | | |
| 6. | Модуль 3. Основы защиты от опасностей. | | | | | |
| 7. | Основные направления обеспечения техносферной безопасности. | 25 | 5 | 5 | | 15 |
| 8. | Количественная оценка и нормирование опасностей. | 19 | 4 | 4 | | 11 |
| 9. | Идентификация выбросов в атмосферный воздух. | 16 | 3 | 3 | | 10 |
| 10. | Техника и защита от опасностей. | 17 | 3 | 3 | | 11 |
| 11. | Коллективная и индивидуальная защита работающих и населения от опасностей в техносфере. | 20 | 5 | 5 | | 10 |
| 12. | Устройства для защиты от поражения электрическим током. Устройства и средства индивидуальной защиты. | 16 | 3 | 3 | | 10 |
| 13. | Модуль 4. Мониторинг опасностей и оценка ущерба от реализованных опасностей | | | | | |
| 14. | Мониторинг опасностей. | 16 | 3 | 3 | | 10 |
| 15. | Мониторинг источников опасностей | 16 | 3 | 3 | | 10 |
| 16. | Мониторинг здоровья работающих и населения. | 16 | 3 | 3 | | 10 |
| 17. | Оценка ущерба от реализованных опасностей. | 19 | 4 | 4 | | 11 |

| | | | | | | |
|-----|--------------------|-----------------|----|-----|--|-----|
| 18. | Контроль | | | | | |
| 19. | Форма отчетности | Зачет с оценкой | | | | |
| 20. | Иные формы работы | | | | | |
| 21. | Итого за 2 семестр | 180 | 36 | 36 | | 108 |
| 22. | ИТОГО за курс | 360 | 72 | 108 | | 180 |

Очно-заочная форма обучения

Не реализуется

Заочная форма обучения

Не реализуется

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы, реферата, и др.

1 семестр

Контрольная работа

Вариант 1:

1. Естественные и естественно-техногенные опасности.
2. Принципы и понятия ноксологии. Опасность, условия ее возникновения и реализации.
3. Закон толерантности, опасные и чрезвычайно опасные воздействия. Поле опасностей.

Вариант 2:

1. Взаимодействие человека с окружающей средой.
2. Повседневные естественные опасности.
3. Качественная классификация (таксономия) опасностей.

Вариант 3:

1. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности.
2. Вредные вещества.
3. Концепция приемлемого риска.

Примерная тематика рефератов

1. Естественные и естественно-техногенные опасности.
2. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности.
3. Техногенные опасности.
4. Постоянные региональные и глобальные опасности.
5. Опасность, условия ее возникновения и реализации.
6. Принципы, аксиомы и понятия ноксологии.
7. Закон толерантности, опасные и чрезвычайно опасные воздействия.
8. Поле опасностей. Качественная классификация (таксономия) опасностей.
9. Количественная оценка и нормирование опасностей.
10. Критерии допустимого вредного воздействия потоков.
11. Критерии допустимой травмоопасности потоков.
12. Концепция приемлемого риска.
13. Идентификация опасностей техногенных источников.
14. Идентификация выбросов в атмосферный воздух.
15. Идентификация энергетических воздействий.
16. Идентификация травмоопасных воздействий.

17. Воздействие на атмосферу.
18. Воздействие на литосферу.
19. Радиационные аварии.
20. Региональные чрезвычайные опасности.

Вопросы к зачёту
(1 семестр очная форма обучения)

1. Объект и предмет изучения дисциплины «Ноксология».
2. Связь ноксологии с естественными, техническими и социальными науками.
3. Структура ноксологии как науки.
4. Становление и развитие учения о человеко- и природозащитной деятельности.
5. Этапы развития человеко- и природозащитной деятельности в России.
6. Системы безопасности для защиты человека и природы.
7. Принципы и основные понятия ноксологии.
8. Опасность, условия ее возникновения и реализации.
9. Идентификация опасностей.
10. Источники, виды и классификация опасностей.
11. Критерии оценки опасностей.
12. Показатели негативного влияния опасностей.
13. Количественная оценка и нормирование опасностей.
14. Закон толерантности В.Шелфорда, опасные и чрезвычайно опасные воздействия.
15. Поле опасностей.
16. Опасности первого круга.
17. Опасности второго круга.
18. Опасности третьего круга.
19. Качественная классификация (таксономия) опасностей.
20. Классификация опасностей по происхождению.
21. Естественные опасности.
22. Естественнотехногенные опасности.
23. Антропогеннотехногенные опасности.
24. Антропогенные опасности.
25. Техногенные опасности.
26. Классификация опасностей по физической природе потока.
27. Классификация опасностей по интенсивности воздействия.
28. Классификация опасностей по длительности воздействия.
29. Классификация опасностей по виду зоны воздействия.
30. Классификация опасностей по размерам зон воздействия.
31. Классификация опасностей по степени завершенности процесса воздействия.
32. Происшествия и чрезвычайные происшествия.
33. Классификация опасностей по способности различать опасности.
34. Классификация опасностей по виду негативного воздействия.
35. Классификация опасностей по масштабу воздействия.
36. Опасности объектов, содержащих горючие и взрывчатые вещества.
37. Опасности объектов, содержащих токсические вещества.
38. Радиационная опасность.
39. Риск и концепция приемлемого риска.

2 семестр

Контрольная работа

Вариант 1.

1. Понятие "безопасность объекта защиты".
2. Защита урбанизированных территорий и природных зон от опасного воздействия техносферы (региональная защита).
3. Декларация промышленной безопасности.

Вариант 2.

1. Коллективная и индивидуальная защита работающих и населения от опасностей в техносфере.
2. Экспертная оценка опасностей объекта.
3. Мониторинг здоровья работающих и населения

Вариант 3.

1. Основные направления достижения техносферной безопасности.
2. Экологическая экспертиза.
3. Мониторинг источников опасностей.

Примерная тематика рефератов

1. Значимость психофизиологических и психологических факторов в реализации антропогенных и социальных опасностей.
2. Анализ современного подхода к оценке, организации и обеспечению защиты от опасных факторов природной среды.
3. Технические, коллективные и индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током.
4. Технические средства и способы снижения шума в производственных цехах и на улицах городов.
5. Профилактика дорожно-транспортных происшествий и меры по снижению количества жертв на дорогах страны.
6. Анализ производственной обстановки и снижение степени риска подвергнуться воздействию опасных факторов в деревообрабатывающих цехах.
7. Анализ производственной обстановки и снижение степени риска подвергнуться воздействию опасных факторов в литейных цехах приборо-, машиностроительных цехах.
8. Анализ производственной обстановки и снижение степени риска подвергнуться воздействию опасных факторов в механообрабатывающих цехах машиностроительного предприятия.
9. Анализ производственной обстановки и снижение степени риска подвергнуться воздействию опасных факторов в цехах химико-термической обработки, заготовок деталей.
10. Анализ производственной обстановки и снижение степени риска подвергнуться воздействию опасных факторов в гальванических цехах.
11. Анализ производственной обстановки и снижение степени риска подвергнуться воздействию опасных факторов в кузнечно - прессовых цехах машиностроения.
12. Анализ производственной обстановки и снижение степени риска подвергнуться воздействию опасных факторов при разработке рудных и угольных месторождений.
13. Анализ производственной обстановки и снижение степени риска подвергнуться воздействию опасных факторов при осуществлении строительно-монтажных работ.
14. Профилактические и организационные меры по снижению количества авиапроисшествий, аварий и катастроф.
15. Профилактические и организационные меры по предупреждению пожаров в производстве и быту.

16. Использование средств индивидуальной и коллективной защиты в условиях ЧС.
17. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуации и расчеты ущерба.
18. Меры по обеспечению устойчивого функционирования объектов экономики (АЭС, ТЭЦ, ГРЭС и т.п.)
19. Мероприятия противорадиационной, противохимической, противобактериальной защиты.
20. Оповещение населения и организация эвакуационных мероприятий при угрозе масштабной природной, либо техногенной опасностью.

Итоговая аттестация обучающихся осуществляется в форме экзамена с использованием следующих оценочных материалов: *перечень вопросов к экзамену.*

***Вопросы к зачёту с оценкой
(2 семестр очная форма обучения)***

1. Понятие «Безопасность объекта защиты».
2. Основные направления обеспечения техносферной безопасности.
3. Защита работающих и населения от повседневных опасностей в техносфере.
4. Защита урбанизированных территорий и природных зон от опасного воздействия техносферы.
5. Коллективная и индивидуальная защита работающих и населения от опасностей в техносфере.
6. Мониторинг опасностей.
7. Мониторинг источников опасностей
8. Ущерб от опасностей.
9. Декларация промышленной безопасности.
 10. Экспертная оценка опасностей объекта.
 11. Мониторинг здоровья работающих и населения
 12. Экологическая экспертиза.
 13. . Опасные зоны. Экобиозащитная техника.
 14. Устройства для очистки потоков масс от примесей.
 15. Устройства для защиты от потоков энергии.
 16. Устройства для защиты от поражения электрическим током.
 17. Устройства и средства индивидуальной защиты.
 18. Этапы стратегии по защите от отходов техносферы.
 19. Защита атмосферного воздуха от выбросов.
 20. Защита гидросферы от стоков.
 21. Защита земель и почв от загрязнения.
 22. Защита от энергетических потоков и радиоактивных отходов.
 23. Защита от чрезвычайных техногенных опасностей экономики и его продукции.
 24. Технические регламенты.
 25. Защита от глобальных опасностей.
 26. Минимизация антропогенно-техногенных опасностей.
 27. Технические средства и способы снижения шума в производственных цехах и на улицах городов.
 28. Профилактические и организационные меры по предупреждению пожаров в производстве и быту.
 29. Использование средств индивидуальной и коллективной защиты в условиях ЧС.
 30. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуации и расчеты ущерба.
 31. Меры по обеспечению устойчивого функционирования объектов экономики (АЭС, ТЭЦ, ГРЭС и т.п.)

32. Мероприятия противорадиационной, противохимической, противобактериальной защиты.
33. Оповещение населения и организация эвакуационных мероприятий при угрозе масштабной природной, либо техногенной опасностью.
34. Механическое травмирование. Системы повышенного давления. Транспортные аварии.
35. Опасности объектов, содержащих горючие и взрывчатые вещества.
36. Опасности объектов, содержащих токсические вещества.

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

И. Белов, С. В. Ноксология : учебник и практикум для вузов / С. В. Белов, Е. Н. Симакова ; под общей редакцией С. В. Белова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 451 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02472-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —

URL: <https://urait.ru/bcode/535672>

4.2. Дополнительная литература

1. Сергеев, В.С. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие : [16+] / В.С. Сергеев. — Москва : Владос, 2018. — 481 с. : табл. — (Учебник для вузов (бакалавриат)). — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486156> (дата обращения: 01.03.2022). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-906992-88-8. — Текст : электронный.

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| № пп | Ссылка на информационный ресурс | Наименование разработки в электронной форме | Доступность |
|------|---|---|------------------|
| 1 | https://www.vniigochs.ru | Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России | Свободный доступ |

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

| | | | |
|----|---|---------------------------------------|-------------------------|
| 1. | http://www.biblioclub.ru | Электронно-библиотечная система (ЭБС) | Регистрация через любой |
|----|---|---------------------------------------|-------------------------|

| | | | |
|----|--|--|--|
| | | Университетская библиотека онлайн | университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет |
| 2. | www.garant.ru | Информационно-правовой портал | Свободный доступ |
| 3. | www.elibrary.ru | Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования | Свободный доступ |
| 4. | www.consultant.ru | Российская компьютерная справочно-правовая система | Свободный доступ |

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.