

Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
Тульский государственный университет

Институт горного дела и строительства
Кафедра охраны труда и окружающей среды

Утверждено на заседании кафедры
«Охрана труда и окружающей среды»
«24» января 2022 г., протокол №6

Заведующий кафедрой



В.М. Панарин

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ (СЕМИНАРСКИХ) ЗАНЯТИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ В ОБЛАСТИ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы магистратуры**

по направлению подготовки
20.04.01 Техносферная безопасность

с направленностью (профилем)
Производственная безопасность

Формы обучения: очная, заочная

Идентификационный номер образовательной программы: 200401-01-22

Тула 2022 год

Разработчик методических указаний

Докт. техн. наук, проф. каф. ОТиОС Маслова А.А.



Общие рекомендации

Программа предусматривает проведение практических занятий. Работа на практических занятиях нацелена на закрепление теоретических знаний по материалу самостоятельно изученной теоретической литературы, дискуссии, а также развитие у студентов навыков самостоятельного исследования основных проблем науки в области производственной безопасности на основе обработки имеющихся данных с помощью применения современных методов и инструментов.

Целями проведения практических занятий по дисциплине «Современные проблемы науки в области производственной безопасности» являются закрепление теоретического материала по самостоятельно изученной литературе в области обеспечения безопасности человека в современном мире, формирования комфортной для жизни и деятельности человека техносферы, минимизации техногенного воздействия на природную среду, сохранения жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.

Задачами проведения практических занятий являются:

- Закрепление теоретического материала при самостоятельном выполнении научных исследований в области безопасности, планировании экспериментов, обработке, анализе и обобщении их результатов, математическом и машинном моделировании, построении прогнозов;
- Обсуждение при формулировании целей и задач научных исследований, направленных на повышение безопасности, создание новых методов и систем защиты человека и окружающей среды, определение плана, основных этапов исследований;
- Обсуждение при выборе метода исследования, разработке нового метода исследования;
- Обсуждение программы научных исследований в области производственной безопасности.

Основными **этапами работы** на практических занятиях является проверка теоретических знаний, обсуждение поставленных вопросов, проведение опроса, представление и обсуждение подготовленных студентами презентаций и рефератов, анализ результатов сообщений студентов по предложенной тематике к семинарскому занятию.

Индивидуальная работа преподавателя со студентом заключается в консультациях по темам, разделам, по самостоятельной работе студента, по докладам на студенческой научной конференции, промежуточный контроль уровня усвоения дисциплин и др., отчет по пропущенным и неподготовленным темам.

Очная форма обучения

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
1 семестр	
1	Анализ производственного травматизма методом коэффициентов.
2	Расчёт показателей производственного травматизма на предприятии.
3	Оценка условий жизнедеятельности человека по факторам вредности и травмоопасности
4	Классификация условий труда
5	Оценка влияния вредных факторов на здоровье человека.
6	Количественная оценка ущерба здоровья при работе в неблагоприятных условиях труда.
7	Оценка влияния травмоопасных факторов на человека в производственных, городских и бытовых условиях

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
8	Учет и расследование несчастных случаев на производстве
9	Порядок проведения специальной оценки условий труда
10	Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда
11	Оформление результатов специальной оценки условий труда
12	Средства коллективной и индивидуальной защиты.

Заочная форма обучения

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
1 семестр	
1	Расчёт показателей производственного травматизма на предприятии.
2	Количественная оценка ущерба здоровья при работе в неблагоприятных условиях труда.

План практических занятий

Занятие 1.

Тема «Анализ производственного травматизма методом коэффициентов»

Цель – укрепить теоретические знания в области мировых проблем в области производственной безопасности и возможных путях их решения»

Задачи:

- заслушать доклады, реферативные материалы, просмотреть презентации, видеоматериалы по теме семинара;
- разобрать вопросы оценки ситуации в области техносферной безопасности международной организации труда и направления совершенствования глобальной культуры охраны труда;
- разобрать вопросы актуальности и сложности проблемы охраны труда в современных условиях;

План:

1. Доклад «Оценка ситуации в области техносферной безопасности Международной организации труда».
2. Доклад «Основные причины производственного травматизма и аварийности».
3. Презентация «Травматизм на производстве и его социально-экономические последствия».
4. Доклад «Основы профилактики травматизма и аварийности».
5. Доклад «Психологический акцент в анализе производственного травматизма и его профилактики».
6. Доклад «Методы анализа производственного травматизма и аварийности».
7. Видеоматериалы: доклад Русских В.П. «О состоянии охраны труда в Российской Федерации»
8. Видеоматериалы: доклад Митюшкиной Н.Ю. «О Системе управления охраной труда в Российской Федерации»
9. Доклад «Охрана труда как рыночная категория»
10. Вопросы по материалу, обсуждение

Занятие 2.

Тема «Расчёт показателей производственного травматизма на предприятии»

Цель – укрепить теоретические знания в области методик расчёта показателей производственного травматизма на предприятии.

Задачи:

- заслушать доклады, реферативные материалы, просмотреть презентации, видеоматериалы по теме семинара;
- разобрать вопросы необходимости совершенствования «Закона об охране труда в Российской Федерации»;
- разобрать вопросы необходимости совершенствования «Закона об обязательном социальном страховании от несчастных случаев и профессиональных заболеваний».

План:

1. Доклад «Показатели производственного травматизма и аварийности».
2. Доклад «Расчёт показателей производственного травматизма на предприятии»
3. Доклад «Необходимость совершенствования «Закона об обязательном социальном страховании от несчастных случаев и профессиональных заболеваний»
4. Вопросы по материалу, обсуждение

Занятие 3.

Тема «Оценка условий жизнедеятельности человека по факторам вредности и травмоопасности»

Цель – укрепить теоретические знания в области оценки условий жизнедеятельности человека по факторам вредности и травмоопасности.

Задачи:

- заслушать доклады, реферативные материалы, просмотреть презентации, видеоматериалы по теме семинара;
- разобрать вопросы ответственности за нарушение законодательства в области производственной безопасности.

План:

1. Доклад «Причины высокого уровня смертности в России и за рубежом»
2. Доклад «Проблемы снижения воздействия негативных последствий научно-технического прогресса на состояние охраны труда, усиление его социальной направленности»
3. Вопросы по материалу, обсуждение

Занятие 4.

Тема «Классификация условий труда»

Цель – укрепить теоретические знания в области классификации условий труда.

Задачи:

- заслушать доклады, реферативные материалы, просмотреть презентации, видеоматериалы по теме семинара;
- разобрать вопросы по классификации условий труда.

План:

1. Доклад «Анализ и оценка состояния охраны труда в народном хозяйстве и прогнозирование ее изменений в новых социальных условиях»
2. Доклад «Классификация условий труда»
3. Вопросы по материалу, обсуждение

Занятие 5.

Тема «Оценка влияния вредных факторов на здоровье человека».

Цель – укрепить теоретические знания в области оценки влияния вредных факторов на здоровье человека.

Задачи:

- заслушать доклады, реферативные материалы, просмотреть презентации, видеоматериалы по теме семинара;
- разобрать вопросы оценки ситуации в области оценки профессиональных рисков.

План:

1. Доклад «Оценка влияния вредных факторов на здоровье человека»
2. Доклад «Концепция идентификации опасностей, оценки рисков и разработки мер оперативного реагирования»
3. Доклад «Оценка профессиональных рисков (задачи, этапы, подходы, возможные решения)»
4. Доклад «Статистический метод оценки профессиональных рисков»
5. Доклад «Оценка профессионального риска статистическим методом по объединенной выборке»
6. Вопросы по материалу, обсуждение

Занятие 6.

Тема «Количественная оценка ущерба здоровья при работе в неблагоприятных условиях труда».

Цель – укрепить теоретические знания в области количественной оценки ущерба здоровья при работе в неблагоприятных условиях труда.

Задачи:

- заслушать доклады, реферативные материалы, просмотреть презентации, видеоматериалы по теме семинара;
- разобрать вопросы оценки и классификации условий труда на рабочих местах, применяемая при проведении аттестации рабочих мест по условиям труда.

План:

1. Доклад «Количественная оценка ущерба здоровья при работе в неблагоприятных условиях труда»
2. Доклад «Оценка профессионального риска»

Занятие 7.

Тема «Оценка влияния травмоопасных факторов на человека в производственных, городских и бытовых условиях».

Цель – укрепить теоретические знания в области оценки и классификации условий труда на рабочих местах.

Задачи:

- заслушать доклады, реферативные материалы, просмотреть презентации, видеоматериалы по теме семинара;
- разобрать вопросы оценки и классификации условий труда на рабочих местах, применяемая при проведении аттестации рабочих мест по условиям труда.

План:

1. Доклад «Оценка профессионального риска в системе страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»
2. Доклад «Оценка влияния травмоопасных факторов на человека в производственных, городских и бытовых условиях»
3. Вопросы по материалу, обсуждение

Занятие 8.

Тема «Учет и расследование несчастных случаев на производстве».

Цель - укрепить теоретические знания в области учета и расследования несчастных случаев на производстве.

Задачи:

- заслушать доклады, реферативные материалы, просмотреть презентации, видеоматериалы по теме семинара;
- разобрать вопросы организации учета и расследования несчастных случаев на производстве.

План:

1. Доклад «Учет и расследование несчастных случаев на производстве».
2. Доклад «Проведение производственного контроля»
3. Вопросы по материалу, обсуждение

Занятие 9.

Тема «Порядок проведения специальной оценки условий труда»

Цель - укрепить теоретические знания в области проведения специальной оценки условий труда.

Задачи:

- заслушать доклады, реферативные материалы, просмотреть презентации, видеоматериалы по теме семинара;
- разобрать вопросы организации сертификации работ по охране труда.

План:

1. Доклад «Порядок проведения специальной оценки условий труда».
2. Видеоматериалы: доклад Красикова А.А. «Проведение специальной оценки условий труда»
3. Презентация «Мониторинг индикаторов условий труда»
4. Доклад «Ранжирование как метод проведения специальной оценки условий труда»
5. Презентация «Классификация как метод проведения специальной оценки условий труда»
6. Доклад «Шкала оценок при проведении специальной оценки условий труда»
7. Доклад «Положение о системе сертификации работ по охране труда в организациях»
8. Доклад «Правила сертификации работ по охране труда»

Занятие 10.

Тема «Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда»

Цель - укрепить теоретические знания в области отнесения условий труда к классу (подклассу) условий труда.

Задачи:

- заслушать доклады, реферативные материалы, просмотреть презентации, видеоматериалы по теме семинара;
- разобрать вопросы организации сертификации работ по охране труда.

План:

1. Доклад «Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда»
2. Вопросы по материалу, обсуждение

Занятие 11.

Тема «Оформление результатов специальной оценки условий труда»

Цель – укрепить теоретические знания в области оформления результатов специальной оценки условий труда.

Задачи:

- заслушать доклады, реферативные материалы, просмотреть презентации, видеоматериалы по теме семинара;
- разобрать вопросы совершенствования системы охраны труда в России на основе внедрения системы оценки и управления профессиональными рисками.

План:

1. Доклад «Оформление результатов специальной оценки условий труда»
2. Вопросы по материалу, обсуждение

Занятие 12.

Тема «Средства коллективной и индивидуальной защиты».

Цель – укрепить теоретические знания в области средств коллективной и индивидуальной защиты.

Задачи:

- заслушать доклады, реферативные материалы, просмотреть презентации, видеоматериалы по теме семинара;
- разобрать вопросы идентификации и оценки профессиональных рисков.

План:

1. Презентация «Современные средства индивидуальной и коллективной защиты от шума»
2. Презентация «Современные средства индивидуальной и коллективной защиты от пылегазовых выбросов в воздухе рабочей зоны»
3. Презентация «Современные средства индивидуальной защиты от вибрации»
4. Презентация «Современные средства индивидуальной и коллективной защиты от теплового излучения»
5. Вопросы по материалу, обсуждение

Вопросы для самопроверки

1. Основные направления исследований в области производственной безопасности
2. Международные проблемы в области производственной безопасности и в России
3. Концепция оценки профессиональных рисков
4. Причины неудовлетворительного состояния условий труда в России
5. Основные проблемы, препятствующие улучшению условий труда и снижению уровня производственного травматизма
6. Суть концепции управления профессиональными рисками
7. В чем заключается новизна системы управления профессиональными рисками?
8. Что включает в себя управление профессиональными рисками?
9. Концепция оценки рисков, разработанная в системе здравоохранения
10. Концепция идентификации опасностей, оценки рисков и разработки мер оперативного реагирования
11. Требования к системе оценки и управления профессиональными рисками
12. Идентификация опасностей
13. Оценка рисков травмирования
14. Гигиеническая оценка условий труда
15. Оценка защищенности работников средствами индивидуальной защиты
16. Определение интегральной оценки условий труда
17. Сбор персонифицированных данных работников и оценка индивидуальных профессиональных рисков работников
18. Определение интегрального показателя уровня профессионального риска в организации
19. Производственный контроль условий труда (мониторинг)
20. Показатели, характеризующие различные аспекты состояния условий и охраны труда
21. Основные процессы аттестации рабочих мест
22. Анализ и оценка вероятности профессиональных рисков
23. Прогноз вероятности с использованием интеллектуальных методов, таких как “анализ дерева ошибок” и “анализ дерева событий”
24. Экспертное заключение может быть использовано в систематическом и структурированном процессе количественной оценки вероятности
25. Методы экспертной оценки при анализе профессиональных рисков

26. Вероятность причинения вреда
27. Факторы, которые следует учитывать при определении вероятности возникновения опасного события
28. Факторы, которые следует учитывать при определении возможности предотвращения или ограничения вреда
29. Шкала определения категории вероятности причинения вреда
30. Определение уровня профессионального риска
31. Основные причины производственного травматизма и аварийности
32. Основы профилактики травматизма и аварийности
33. Психологический акцент в анализе производственного травматизма и его профилактики
34. Показатели производственного травматизма и аварийности
35. Методы анализа производственного травматизма и аварийности
36. Основные проблемы проведения аттестации рабочих мест
37. Ранжирование как метод проведения аттестации рабочих мест по условиям труда
38. Классификация как метод проведения аттестации рабочих мест по условиям труда
39. Шкала оценок при проведении аттестации рабочих мест по условиям труда
40. Метод открытой аттестации рабочих мест по условиям труда
41. Современные средства измерения и контроля производственных факторов
42. Преимущества использования информационных и телекоммуникационных технологий в области производственной безопасности
43. Информационные технологии в управлении охраной труда
44. Современные программные продукты в области производственной безопасности

Основная литература

1. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник для бакалавров вузов / С. В. Белов .— 2-е изд., испр. и доп .— М. : Юрайт, 2011 .— 681с. : ил .— (Основы наук) .— Дар Изд-ва "Юрайт" ТулГУ : 1325385 .— Библиогр.: с. 680 .— ISBN 978-5-9916-0945-6 (Изд-во Юрайт) .— ISBN 978-5-9692-1021-9 (ИД Юрайт) .

Дополнительная литература

1. Трифонов К.И. Физико-химические процессы в техносфере : учебник для вузов / К. И. Трифонов, В. А. Девисилов .— М. : Форум : Инфра-М, 2007 .— 240 с. — (Высшее образование) .— Библиогр. в конце кн. — ISBN 5-91134-081-X
2. Лебедев А.М. Тульский государственный университет Методы оптимального управления пожарным риском производственных объектов / А. М. Лебедев, А. А. Кузнецов, Е. А. Машинцов ; ТулГУ .— Тула : Изд-во ТулГУ, 2007 .— 180 с. — Библиогр. в конце кн. — ISBN 978-5-7679-1174-5
3. Безопасность жизнедеятельности : учеб. пособие для вузов / В. Н. Павлов [и др.] .— М. : Академия, 2008 .— 336 с. : ил. — (Высшее профессиональное образование : Радиотехника) .— Библиогр. в конце кн. — ISBN 978-5-7695-2991-7
4. Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / Э. А. Арустамов [и др.] ; под ред. Э. А. Арустамова .— 15-е изд., перераб и доп. — М. : Дашков и К`, 2009 .— 452 с. : ил. — Библиогр.: с.449-451 .— ISBN 978-5-394-00181-9
5. Глебова Е. В. Производственная санитария и гигиена труда : учеб. пособие для вузов / Е. В. Глебова .— 2-е изд., перераб. и доп .— М. : Высш. шк., 2007 .— 382 с. : ил. — Библиогр.: с. 380-381 .— ISBN 978-5-06-004897-1
6. Зотов Б.И. Безопасность жизнедеятельности на производстве : учебник для вузов / Б.И.Зотов,В.И.Курдюмов .— 2-е изд.,перераб.и доп. — М. : КолосС, 2006 .— 432с. :

- ил. — (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений) .— Библиогр.в конце кн. — ISBN 5-9532-0094-3
7. Кравченя, Э.М. Охрана труда и основы энергосбережения : учеб.пособие для вузов / Э.М.Кравченя,Р.Н.Козел,И.П.Свирид .— 3-е изд. — Минск : ТетраСистемс, 2006 .— 288с. : ил. — Библиогр.в конце кн. — ISBN 985-470-482-3
 8. Фейгин С.Д. Управление безопасностью производства с использованием методологии анализа риска : учебно-методическое пособие / С.Д.Фейгин, А.А.Кузнецов, Е.В.Финогенова; ТулГУ .— Тула : Изд-во ТулГУ, 2004 .— 96с. — ISBN 5-7679-0445-6
 9. Белов П.Г. Системный анализ и моделирование опасных процессов в техносфере : Учеб.пособие для вузов / П.Г.Белов .— М. : Академия, 2003 .— 512с. — (Выш.проф. образование) .— Библиогр.в конце кн. — ISBN 5-7695-1039-0
 10. Соколов Э.М. Информационные технологии в безопасности жизнедеятельности : учебник для вузов / Э.М.Соколов,В.М.Панарин,Н.В.Воронцова .— М. : Машиностроение, 2006 .— 238с. : ил. — (Для вузов) .— Библиогр.в конце кн. — ISBN 5-217-03331-2

Периодические издания

1. Безопасность жизнедеятельности : Науч.-практ.и учеб.-метод.журнал .— М. : Новые технологии
2. Федеральная служба по экологическому,технологическому и атомному надзору. Безопасность труда в промышленности : Ежемесячный массовый научно-производственный журнал широкого профиля / Госгортехнадзор России.— М. : Недра,
3. Охрана труда и социальное страхование : ежемесячный журнал .— М. : ЗАО Редакц.ж-ла "Охрана труда и соцстрахование", 1995- .— Издается с 1913г. — ежемесячно .— ISSN 0131-2618.
4. Справочник специалиста по охране труда .— М., 2002 - .— ISSN 1727-6608.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <http://www.nacot.ru> - "Национальная ассоциация центров по охране труда".
2. <http://www.tehdok.ru/> - Интернет-проект Техдок.ру - Форум специалистов по охране труда.
3. <http://niiot.net/> - Сообщество экспертов по охране труда на базе НИИ Охраны труда СРГУ (СПб).
4. <http://www.otiss.ru/> - Журнал "Охрана труда и социальное страхование"
5. <http://tehbez.ru/> - Журнал "Охрана труда в предпринимательстве".
6. <http://ipb.mos.ru/ttb/> - Интернет-журнал "Технологии техносферной безопасности".
7. <http://novtex.ru/bjd/> - Журнал "Безопасность жизнедеятельности".
8. <http://niiot.ru/> - сайт Санкт-Петербургского научно-исследовательского института охраны труда.
9. <http://www.ohsi.ru> АНО "Институт безопасности труда".
10. <http://otpbos.ru/> - Информационное агентство "Охранная грамота"
11. <http://www.trudohrana.ru/> - Журнал "Справочник специалиста по охране труда".
12. <http://www.btpnadzor.ru/> - Журнал "Безопасность труда в промышленности".
13. <http://www.chelt.ru/> - Журнал "Человек и труд"
14. <http://www.dvkuot.ru/> - Клуб инженеров по охране труда.
15. <http://www.ohranatruda.ru/> - Информационный портал для инженеров по охране труда.
16. <http://www.complexdoc.ru/> - База нормативных документов и технических стандартов.