

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 07.10.2023 12:16:50
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02a9

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
декан факультета
химической технологии
и биотехнологии
Ю.В. Данильчук /
«25» августа 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Экспертиза безопасности»

Направление
20.04.01 «Техносферная безопасность»
Образовательная программа
"Надзорная и инспекционная деятельность в сфере труда"
(прикладная магистратура)

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Формы обучения
Очная

Москва 2022 г.

Программа обсуждена и одобрена на заседании рабочей группы
Федеральной службы по труду и занятости по внедрению системы целевой
подготовки специалистов для нужд федеральной инспекции труда в системе
высшего образования

Разработчик(и):

профессор каф. «Экологическая безопасность технических систем»,

д.т.н., проф



/А.В. Майструк

Согласовано:

Зав. каф. «Экологическая безопасность технических систем».

д.т.н., проф.



/М.В.Графкина/

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины «Экспертиза безопасности» является приобретение знаний, умений и навыков, которыми должен овладеть магистр для обеспечения безопасности производственно-технологической и иной профессиональной деятельности, минимизации негативного техногенного воздействия на природную среду, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и диагностирования.

Дисциплина представляет теоретическую основу базовых знаний необходимых выпускникам для осуществления организационно-управленческой, экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской деятельности в сфере техногенной безопасности.

Задачами дисциплины являются:

- изучение принципов и методов проведения экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и производственно-территориальных комплексов;
- изучение порядка осуществления надзора за соблюдением требований безопасности, проведения профилактических работ, направленных на снижение негативного воздействия на человека и среду обитания;
- изучение организации и осуществления мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов и производственных объектов, методов оценки технико-экономической эффективности мероприятий, направленных на повышение безопасности и экологичности производства;
- изучение особенностей научного сопровождения экспертизы безопасности новых проектных решений и разработок, порядка разработки разделов безопасности технических регламентов и их нормативно-правового сопровождения.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Экспертиза безопасности» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений – элективные дисциплины (Б.1.3.3).

Освоение этой дисциплины дает знания, позволяющие провести анализ результативности и эффективности контрольно-надзорной деятельности в сфере труда на основе ряда показателей профессиональной деятельности специалистов надзорных органов с учетом риск-ориентированного подхода.

Данная дисциплина взаимосвязана логически и содержательно - методически со следующими дисциплинами ООП магистратуры: «Технология надзорной деятельности», «Расследование несчастных случаев на производстве. Профессиональные заболевания. Социальная защита пострадавших», «Административное право», «Трудовое право».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	<p>способность обеспечения контроля за соблюдением требований охраны труда и осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой</p>	<p>знать: Виды, уровни и методы контроля за соблюдением требований охраны труда Каналы и пути получения информации о соблюдении требований охраны труда Система государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, права и обязанности представителей государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, обязанности работодателей при проведении государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда Вопросы осуществления общественного контроля за состоянием условий и охраны труда, принципы взаимодействия с органами общественного контроля Ответственность за нарушение требований охраны труда (дисциплинарная, административная, гражданско-правовая, уголовная) и порядок привлечения к ответственности</p> <p>уметь: Планировать мероприятия по контролю за соблюдением требований охраны труда Применять методы осуществления контроля (наблюдение, анализ документов, опрос) и разрабатывать необходимый для этого инструментарий Документально оформлять результаты контрольных мероприятий, предписания лицам, допустившим нарушения требований охраны труда Взаимодействовать с комитетом (комиссией) по охране труда, уполномоченным по охране труда с целью повышения эффективности мероприятий по контролю за состоянием условий и охраны труда Анализировать причины несоблюдения требований охраны труда Оценивать и избирать адекватные меры по устранению выявленных нарушений</p> <p>владеть:</p>

		<p>Осуществление контроля за соблюдением требований нормативных правовых актов и локальных нормативных актов по охране труда, правильностью применения средств индивидуальной защиты, проведением профилактической работы по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, выполнением мероприятий, направленных на создание безопасных условий труда</p> <p>Анализ и оценка документов, связанных с приемкой и вводом в эксплуатацию, контролем производственных объектов, на предмет соответствия требованиям охраны труда</p> <p>Принятие мер по устранению нарушений требований охраны труда, в том числе по обращениям работников</p> <p>Знать: основные подходы к системе оценки результативности и эффективности контрольно-надзорной деятельности</p> <p>Уметь: оценивать результаты профессиональной деятельности с использованием методологии оценки деятельности контрольно-надзорной деятельности</p> <p>Владеть: методикой оценки эффективности и качества реализации контрольно-надзорных функций в сфере трудовых отношений</p>
--	--	---

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часа, из них 72 часов самостоятельной работы, 10 час. лекции, 26 час. пркат. - занятия). Дисциплина относится к дисциплинам по выбору студента (Б.1.3.3) и осваивается в третьем семестре.

Структура и содержание дисциплины «Система оценки эффективности надзорной деятельности» по срокам и видам работы изложены в Приложении № 1.

Раздел 1. Организационно-правовые основы экспертизы безопасности

Цель и задачи дисциплины, ее структура и рекомендации по изучению. Правовые основы экспертизы безопасности. Понятийно-терминологический аппарат. Понятие экспертизы безопасности, экологической экспертизы, экспертизы промышленной безопасности, безопасности при чрезвычайных ситуациях. Структура и полномочия органов государственной экспертизы. Основные цели, задачи, функции, принципы проведения. Классификация видов экспертиз безопасности. Общая характеристика методов и средств контроля среды обитания. Особенности веществ

в различных средах с учетом биотических, физических, гидрологических и гидрохимических факторов воздействия. Методы анализа химического загрязнения среды обитания. Классификация методов анализа – физические, химические, физико-химические, биологические. Виды проб, принципы отбора жидкостей, твердых веществ. Методы разделения и концентрирования. Сравнительная характеристика методов. Выбор метода анализа отходов потребления и производства. Мониторинг атмосферного воздуха. Основные критерии состояния загрязнения воздушного бассейна. Организация системы наблюдений за загрязнением атмосферы. Виды наблюдений, определение перечня веществ, подлежащих контролю, программы и сроки наблюдений. Особенности отбора проб воздуха. Оборудование для отбора проб. Режимы отбора проб. Определение метеорологических параметров. Методы анализа атмосферных примесей.

Раздел 2. Организация экспертизы безопасности

Организационные принципы государственного управления рисками и безопасностью в природно-техногенной сфере. Экспертиза экологичности предприятий, оборудования и технологических процессов. Принципы формирования и работы экспертной комиссии. Классификация принципов экспертизы – независимость, компетентность, научность, презумпция опасности. Экспертиза и контроль экологичности и безопасности производственных объектов. Методы моделирования, оценки и прогнозирования уровня опасных и вредных факторов, контроля требований безопасности и экологичности при эксплуатации оборудования.

Виды проб, принципы отбора проб газов, жидкостей, твердых веществ. Методы разделения и концентрирования. Сравнительная характеристика методов. Выбор метода анализа. Важнейшие аналитические методы, реализуемые в системе ОГСНК, перспективы развития аналитической базы. Выбор схемы анализа и приоритетности измерений концентраций загрязняющих веществ.

Безопасность гидросферы. Показатели качества воды. Требования к качеству воды (хозяйственно-питьевая, техническая, вода водных объектов). Анализ качества воды и его особенности. Типовая гидрохимическая лаборатория и ее оборудование. Автоматизированные системы контроля качества загрязненных вод. Сеть наблюдения за состоянием водных объектов. Категории пунктов наблюдения и их задачи. Периодичность и программа наблюдений за качеством поверхностных вод и гидротехническими сооружениями.

Допустимые уровни воздействия антропогенных источников различных видов излучения на население и окружающую среду. Мониторинг шумового, вибрационного, радиационного, электромагнитного и других видов излучений. Методы и системы измерения шума. Методы контроля и измерения уровней

вибрации на рабочем месте и окружающей среде. Методики и средства измерения и контроля уровня ионизирующих излучений при оценке работы установок (на рабочих местах) и при оценке территорий. Методы и системы измерения электромагнитных полей.

Состав и свойства отходов производства и потребления. Специфичность классификации отходов. Исследование состава и свойств отходов производства. Комплексные определения классов отходов. Методы отбора проб, подготовки и анализа проб отходов. Представление мониторинговой информации.

Раздел 3. Нормативно-правовое сопровождение результатов промышленной, экологической, энергетической, пожарной безопасности и безопасности гидротехнических сооружений

Вопросы промышленной, экологической, энергетической, пожарной безопасности и безопасности гидротехнических сооружений. Лицензирование в области промышленной, экологической, энергетической безопасности. Порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору. Порядок обработки, документирования, учета и хранения результатов экспертизы. Требования к документации представляемой на экспертизу безопасности. Экологический паспорт предприятия. Экспертиза материалов, представленных на заключение по безопасности. Состав и полнота комплекта документов. Специфичность представляемых видов материалов. Исследование состава и свойств представленных материалов. Экспертное заключение.

Ответственность за нарушение требований законодательства в области промышленной, экологической, энергетической безопасности и безопасности гидротехнических сооружений.

5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины «Экспертиза безопасности» и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных и внеаудиторных занятий:

- изучение теоретического материала с использованием компьютерных технологий (пакетов Excel, Mathcad, MatLab, GPSS);
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием *Internet*-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;
- закрепление теоретического материала в ходе выполнения проблемно-ориентированных, поисковых и творческих практических заданий;

- использование интерактивных форм при проведении занятий (семинары и лекции в диалоговом режиме, дискуссии, просмотр видео материалов, ситуационный анализ и моделирование опасных процессов и др.);

- обсуждение и защита выполненных самостоятельных работ по дисциплине;

– проведение текущего контроля.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

В процессе обучения используются оценочные средства рубежного контроля успеваемости и промежуточных аттестаций, и следующие виды самостоятельной работы: контрольные работы, доклады.

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-2	способность обеспечения контроля за соблюдением требований охраны труда и осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-2 способность обеспечения контроля за соблюдением требований охраны труда и осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой

<p>Знать:</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний об основных подходах к системе оценки результативности и эффективности контрольно-надзорной деятельности</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний об основных подходах к системе оценки результативности и эффективности контрольно-надзорной деятельности</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное знания об основных подходах к системе оценки результативности и эффективности контрольно-надзорной деятельности</p>	<p>Обучающийся демонстрирует высокий уровень знаний об основных подходах к системе оценки результативности и эффективности контрольно-надзорной деятельности</p>
<p>Уметь:</p>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет оценивать результаты профессиональной деятельности с использованием методологии оценки деятельности контрольно-надзорной деятельности</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений оценивать результаты профессиональной деятельности с использованием методологии оценки деятельности контрольно-надзорной деятельности</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: оценивать результаты профессиональной деятельности с использованием методологии оценки деятельности контрольно-надзорной деятельности</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений оценивать результаты профессиональной деятельности с использованием методологии оценки деятельности контрольно-надзорной деятельности</p>
<p>Владеть:</p>	<p>Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методикой оценки эффективности и качества реализации контрольно-надзорных функций</p>	<p>Обучающийся владеет методикой оценки эффективности и качества реализации контрольно-надзорных функций в сфере трудовых отношений в неполном объеме</p>	<p>Обучающийся частично владеет методикой оценки эффективности и качества реализации контрольно-надзорных функций в сфере трудовых отношений</p>	<p>Обучающийся в полном объеме владеет методикой оценки эффективности и качества реализации</p>

	в сфере трудовых отношений			контрольно-надзорных функций в сфере трудовых отношений
--	----------------------------	--	--	---

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине, при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Управление рисками, системный анализ и моделирование» (прошли промежуточный контроль)

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются

	значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
--	--

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Управление рисками, системный анализ и моделирование» (прошли промежуточный контроль).

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками. При этом могут быть допущены ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и

	умений на новые, нестандартные ситуации, исправленные при повторном ответе.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Фонды оценочных средств представлены в приложении 1 к рабочей программе.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Нормативные документы

7.2 основная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / О. М. Холодов, В. И. Дуц, А. М. Кубланов [и др.]. — Воронеж : ВГИФК, 2020. — 206 с. — ISBN 978-5-905-654-68-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140323> (дата обращения: 02.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.3 дополнительная литература:

1. Христофоров, Е. Н. Производственная безопасность. Требования безопасности на опасных производственных объектах : учебное пособие / Е. Н. Христофоров, Н. Е. Сакович, М. Е. Симбирцева. — Брянск : Брянский ГАУ, 2021. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/304127> (дата обращения: 02.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.4. Электронные образовательные ресурсы

1. ЭОР «Методы обеспечения безопасности производств» -
<https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=3552>

7.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Не предусмотрено.

7.6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Консультант Плюс

URL: <https://www.consultant.ru/>

2. Информационная сеть «Техэксперт»

URL: <https://cntd.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитории университета: столы, стулья, аудиторная доска, переносной мультимедийный комплекс (проектор, экран, ноутбук). Рабочее место преподавателя: стол, стул.

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является одним из видов получения образования обучающимися и направлена на:

- изучение теоретического материала, подготовка к лекционным, семинарским (практическим) занятиям;
- выполнение контрольных заданий;
- подготовку к аттестации с использованием общеобразовательного портала;
- написание и защита реферата по предложенной теме.

Самостоятельная работа студентов представляет собой важнейшее звено учебного процесса, без правильной организации которого обучающийся не может быть высококвалифицированным выпускником.

Следует помнить, что начинать самостоятельные занятия необходимо с первого семестра и проводить их регулярно. Важно приложить максимум воли, чтобы заставить себя работать с полной нагрузкой с первого дня.

Не следует откладывать работу также из-за нерабочего настроения или отсутствия вдохновения. Настроение нужно создавать самому. Понимание необходимости выполнения работы, знание цели, осмысление перспективы благоприятно влияют на настроение.

Каждый студент должен сам планировать свою самостоятельную работу, ис-

ходя из своих возможностей и приоритетов. Это стимулирует выполнение работы, создает более спокойную обстановку, что в итоге положительно сказывается на усвоении материала.

Важно учесть обстоятельства своей работы, уяснить, что является главным на данном этапе, какую последовательность работы выбрать, чтобы выполнить ее лучше и с наименьшими затратами времени и энергии.

Для плодотворной работы немаловажное значение имеет обстановка, организация рабочего места. Нужно добиться, чтобы место работы по возможности было постоянным. Работа на привычном месте делает ее более плодотворной. Продуктивность работы зависит от правильного чередования труда и отдыха. Поэтому каждые час или два следует делать перерыв на 10-15 минут. Выходные дни лучше посвятить активному отдыху, занятиям спортом, прогулками на свежем воздухе и т.д. Даже переключение с одного вида умственной работы на другой может служить активным отдыхом.

Студент должен помнить, что в процессе обучения важнейшую роль играет самостоятельная работа с книгой. Научиться работать с книгой – важнейшая задача студента. Без этого навыка будет чрезвычайно трудно изучать программный материал, и много времени будет потрачено нерационально. Работа с книгой складывается из умения подобрать необходимые книги, разобраться в них, законспектировать, выбрать главное, усвоить и применить на практике.

10. Методические рекомендации для преподавателя

Основным требованием к преподаванию дисциплины является творческий, проблемно-диалоговый подход, позволяющий повысить интерес студентов к содержанию учебного материала.

Основная форма изучения и закрепления знаний по этой дисциплине – лекционная, лабораторная и практическая. Преподаватель должен последовательно вычитать студентам ряд лекций, в ходе которых следует сосредоточить внимание на ключевых моментах конкретного теоретического материала, а также организовать проведение практических занятий таким образом, чтобы активизировать мышление студентов, стимулировать самостоятельное извлечение ими необходимой информации из различных источников, сравнительный анализ методов решений, сопоставление полученных результатов, формулировку и аргументацию собственных взглядов на многие спорные проблемы.

Основу учебных занятий по дисциплине составляют лекции. В процессе обучения студентов используются различные виды учебных занятий (аудиторных и внеаудиторных): лекции, семинарские занятия, лабораторные работы, консультации и т.д. На первом занятии по данной учебной дисциплине

необходимо ознакомить студентов с порядком ее изучения, раскрыть место и роль дисциплины в системе наук, ее практическое значение, довести до студентов требования кафедры, ответить на вопросы.

При подготовке к лекционным занятиям по курсу «Экспертиза безопасности» необходимо продумать план его проведения, содержание вступительной, основной и заключительной части лекции, ознакомиться с новинками учебной и методической литературы, публикациями периодической печати по теме лекционного занятия, определить средства материально-технического обеспечения лекционного занятия и порядок их использования в ходе чтения лекции. Уточнить план проведения практического занятия по теме лекции.

В ходе лекционного занятия преподаватель должен назвать тему, учебные вопросы, ознакомить студентов с перечнем основной и дополнительной литературы по теме занятия.

Во вступительной части лекции обосновать место и роль изучаемой темы в учебной дисциплине, раскрыть ее практическое значение. Если читается не первая лекция, то необходимо увязать ее тему с предыдущей, не нарушая логики изложения учебного материала. Лекцию следует начинать, только чётко обозначив её характер, тему и круг тех вопросов, которые в её ходе будут рассмотрены.

В основной части лекции следует раскрывать содержание учебных вопросов, акцентировать внимание студентов на основных категориях, явлениях и процессах, особенностях их протекания. Раскрывать сущность и содержание различных точек зрения и научных подходов к объяснению тех или иных явлений и процессов. Следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Приводить примеры. Задавать по ходу изложения лекционного материала риторические вопросы и самому давать на них ответ. Это способствует активизации мыслительной деятельности студентов, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию. Преподаватель должен руководить работой студентов по конспектированию лекционного материала, подчеркивать необходимость отражения в конспектах основных положений изучаемой темы, особо выделяя категориальный аппарат.

В заключительной части лекции необходимо сформулировать общие выводы по теме, раскрывающие содержание всех вопросов, поставленных в лекции. Объявить план очередного семинарского или лабораторного занятия, дать краткие рекомендации по подготовке студентов к семинару или лабораторной работе. Определить место и время консультации студентам, пожелавшим выступить на семинаре с докладами и рефератами по актуальным вопросам обсуждаемой темы.

Цель практических и лабораторных занятий - обеспечить контроль усвоения

учебного материала студентами, расширение и углубление знаний, полученных ими на лекциях и в ходе самостоятельной работы. Повышение эффективности практических занятий достигается посредством создания творческой обстановки, располагающей студентов к высказыванию собственных взглядов и суждений по обсуждаемым вопросам, желанию у студентов поработать у доски при решении задач.

После каждого лекционного, лабораторного и практического занятия сделать соответствующую запись в журналах учета посещаемости занятий студентами, выяснить у старост учебных групп причины отсутствия студентов на занятиях. Проводить групповые и индивидуальные консультации студентов по вопросам, возникающим у студентов в ходе их подготовки к текущей и промежуточной аттестации по учебной дисциплине, рекомендовать в помощь учебные и другие материалы, а также справочную литературу.

Изучение дисциплины завершается экзаменом.

Оценка выставляется преподавателем и объявляется после ответа.

Преподаватель, принимающий зачёт или экзамен, лично несет ответственность за правильность выставления оценки.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки **20.04.01** Техносферная безопасность (уровень магистратуры), утвержденным приказом Минобрнауки России от 6 марта 2015 г. № 172.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

*Направление подготовки: 20.04.01 Техносферная безопасность
ОП (профиль): «Надзорная и инспекционная деятельность в сфере труда»
Форма обучения: очная
Вид профессиональной деятельности: (в соответствии с ФГОС ВО)*

Кафедра: Экологическая безопасность технических систем

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Экспертиза безопасности»**

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Описание оценочных средств:
*Вопросы рубежного контроля успеваемости
и промежуточных аттестаций
Экзаменационные билеты*

**Составители:
Майструк А.В.**

Москва 2022 г.

Таблица 1

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Экспертиза безопасности					
ФГОС ВО 20.04.01 «Техносферная безопасность»					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и профессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технология формирования компетенций	Форма оценочного средства**	Степени уровней освоения компетенций
Индекс	Формулировка				
1	2	3	4	5	6

ПК-2	<p>способность обеспечения контроля за соблюдением требований охраны труда осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории соответствия действующей нормативно-правовой базой</p>	<p>знать: Виды, уровни и методы контроля за соблюдением требований охраны труда Каналы и пути получения информации о соблюдении требований охраны труда Система государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, права и обязанности представителей государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, обязанности работодателей при проведении государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда Вопросы осуществления общественного контроля за состоянием условий и охраны труда, принципы взаимодействия с органами общественного контроля Ответственность за нарушение требований охраны труда (дисциплинарная, административная, гражданско-правовая, уголовная) и порядок привлечения к ответственности</p> <p>уметь: Планировать мероприятия по контролю за соблюдением требований охраны труда Применять методы осуществления контроля (наблюдение, анализ документов, опрос) и разрабатывать необходимый для этого инструментарий Документально оформлять результаты контрольных мероприятий, предписания лицам, допустившим нарушения требований охраны труда Взаимодействовать с комитетом (комиссией) по охране труда, уполномоченным по охране труда с целью повышения эффективности мероприятий по контролю за состоянием условий и охраны труда Анализировать причины несоблюдения требований охраны труда Оценивать и избирать адекватные меры по устранению выявленных нарушений</p>	<p>лекция, семинарские занятия, самостоятельная работа</p>	<p>УО, Д</p>
------	---	--	--	------------------

** - Сокращения форм оценочных средств см. в приложении 2 к РП.

Приложение 2
к рабочей программе

Перечень оценочных средств по дисциплине _____

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	2	3	4
1	Деловая и/или ролевая игра (ДИ)	Совместная деятельность группы обучающихся под управлением педагогического работника с целью решения учебных и профессионально - ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре
2	Кейс-задача (К-З)	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
3	Коллоквиум (К)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования педагогического работника с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
4	Контрольная работа (К/Р)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
5	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов
6	Проект (П)	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных проектов

продолжение

1	2	3	4
7	Рабочая тетрадь (РТ)	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.	Образец рабочей тетради
8	Разноуровневые задачи и задания (РЗЗ)	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Комплект разноуровневых задач и заданий
9	Расчетно-графическая работа (РГР)	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической
10	Реферат (Р)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
11	Доклад, сообщение (ДС)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
12	Устный опрос собеседование, (УО)	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины

продолжение

1	2	3	4
13	Творческое задание (ТЗ)	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
14	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
15	Тренажер (Тр)	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом.	Комплект заданий для работы на тренажере
16	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.	Тематика эссе

**Перечень вопросов к зачету по дисциплине
«Экспертиза безопасности»**

1. Цель и задачи экспертизы безопасности. Классификация видов экспертиз безопасности. Организация экспертизы безопасности.
2. Цели и задачи экологической экспертизы, экспертизы промышленной безопасности, безопасности при чрезвычайных ситуациях. Особенности их организации.
3. Структура и полномочия органов государственной экспертизы. Основные цели, задачи, функции, принципы проведения экспертизы безопасности.
4. Правовые основы экспертизы безопасности. Понятийно-терминологический аппарат.
5. Организация экспертизы безопасности. Экспертиза результатов вероятностного анализа безопасности.
6. Экспертиза безопасности вероятностными методами анализа потенциально опасных объектов.
7. Основные этапы, особенности и методы вероятностного анализа безопасности и моделирования опасных процессов.
8. Особенности и порядок проведения экспертизы результатов вероятностного анализа безопасности.
9. Логико-вероятностные методы оценивания и параметрического прогнозирования состояния структурно-сложных систем при экспертизе безопасности.
10. Экспертиза эффективности эксплуатации объекта и контрольно-профилактических мероприятий безопасности.
11. Управление рисками и роль экспертизы безопасности.
12. Современные информационные технологии и особенности обработки результатов экспертизы безопасности.
13. Информационное сопровождение и компьютерное моделирование при экспертизе безопасности.
14. Статистический контроль эффективности контрольно-профилактических мероприятий при экспертизе безопасности.
15. Статистический контроль безопасности сложных систем и технологических эксплуатационных процессов.
16. Статистические методы идентификации опасностей. Статистическое оценивание показателей безопасности сложных систем.

17. Статистическое оценивание и методы обработки статистических данных в процессе экспертизы безопасности.
18. Особенности статистического анализа и экспертизы безопасности парка однотипных объектов.
19. Общая характеристика методов и средств контроля среды обитания.
20. Особенности веществ в различных средах с учетом биотических, физических, гидрологических и гидрохимических факторов воздействия.
21. Классификация методов анализа – физические, химические, физико-химические, биологические.
22. Методы анализа химического загрязнения среды обитания. Виды проб, принципы отбора жидкостей, твердых веществ.
23. Методы разделения и концентрирования. Сравнительная характеристика методов. Выбор метода анализа отходов потребления и производства.
24. Мониторинг атмосферного воздуха. Основные критерии состояния загрязнения воздушного бассейна. Организация системы наблюдений за загрязнением атмосферы.
25. Виды наблюдений за состоянием воздушной среды, определение перечня веществ, подлежащих контролю, программы и сроки наблюдений.
26. Особенности отбора проб воздуха. Оборудование для отбора проб. Режимы отбора проб. Определение метеорологических параметров. Методы анализа атмосферных примесей.
27. Организационные принципы государственного управления рисками и безопасностью в природно-техногенной сфере.
28. Экспертиза экологичности предприятий, оборудования и технологических процессов. Принципы формирования и работы экспертной комиссии.
29. Характеристика принципов экспертизы – независимость, компетентность, научность, презумпция опасности.
30. Экспертиза и контроль экологичности и безопасности производственных объектов.
31. Методы моделирования, оценки и прогнозирования уровня опасных и вредных факторов, контроля требований безопасности и экологичности при эксплуатации оборудования.
32. Виды проб, принципы отбора проб газов, жидкостей, твердых веществ. Методы разделения и концентрирования. Сравнительная характеристика методов. Выбор метода анализа.
33. Важнейшие аналитические методы, реализуемые в системе ОГСНК, перспективы развития аналитической базы. Выбор схемы анализа и приори-

тетности измерений концентраций загрязняющих веществ.

34. Безопасность гидросферы. Показатели качества воды.

35. Требования к качеству воды (хозяйственно-питьевая, техническая, вода водных объектов). Анализ качества воды и его особенности.

36. Типовая гидрохимическая лаборатория и ее оборудование.

37. Автоматизированные системы контроля качества загрязненных вод. Сеть наблюдения за состоянием водных объектов.

38. Категории пунктов наблюдения и их задачи. Периодичность и программа наблюдений за качеством поверхностных вод и гидротехническими сооружениями.

39. Допустимые уровни воздействия антропогенных источников различных видов излучения на население и окружающую среду.

40. Мониторинг шумового, вибрационного, радиационного, электромагнитного и других видов излучений.

41. Методы и системы измерения шума.

42. Методы контроля и измерения уровней вибрации на рабочем месте и окружающей среде.

43. Методики и средства измерения и контроля уровня ионизирующих излучений при оценке работы установок (на рабочих местах) и при оценке территорий. Методы и системы измерения электромагнитных полей.

44. Состав и свойства отходов производства и потребления. Специфичность классификации отходов.

45. Исследование состава и свойств отходов производства. Комплексные определения классов отходов. Методы отбора проб, подготовки и анализа проб отходов. Представление мониторинговой информации.

46. Нормативно-правовое сопровождение результатов экспертизы безопасности.

47. Особенности промышленной, экологической, энергетической, пожарной безопасности и безопасности гидротехнических сооружений.

48. Лицензирование в области промышленной, экологической, энергетической безопасности.

49. Порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

50. Порядок обработки, документирования, учета и хранения результатов экспертизы.

51. Требования к документации представляемой на экспертизу безопасности. Экологический паспорт предприятия.

52. Экспертиза материалов, представленных на заключение по безопасности. Состав и полнота комплекта документов. Специфичность представляемых видов материалов. Исследование состава и свойств представленных материалов. Экспертное заключение.

53. Ответственность за нарушение требований законодательства в области промышленной, экологической, энергетической безопасности и безопасности гидротехнических сооружений.

54. Статистические методы обработки эксплуатационных (экспериментальных) данных с использованием пакета MathCad.

55. Статистические методы обработки эксплуатационных (экспериментальных) данных с использованием пакета Excel.

Реферат по дисциплине: «Экспертиза безопасности»

Реферат является средством проверки уровня освоения программы обучения в части формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций -

Реферат продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно- исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Тематика рефератов формируется с учетом требований рабочей программы по дисциплине и пожеланий обучаемых, производственно-технологических особенностей предприятия (сферы деятельности, функциональных задач обучаемых) и утверждается на заседании кафедры.

Реферат является одним из этапов подготовки выпускной квалификационной работы, связанным с постановкой задачи исследования, формализацией и решением задач управления риском, разработкой (обоснованием) предложений по совершенствованию объекта исследования (решения проблемной ситуации).

Цель работы – закрепить теоретические знания и сформировать практические навыки специалиста в области статистической обработки результатов мониторинга и оценки показателей безопасности сложных систем (объектов экономики), прогнозирования техногенного риска, решения

управленческих задач с использованием новых информационных технологий.

Задачи:

- обработка и анализ статистической информации (опытных, экспериментальных данных) о состоянии объекта исследования (процесса, предметной области);
- выявления основных закономерностей случайных процессов (явлений), определение закона распределения случайных величин и оценки их числовых характеристик;
- оценки выборочных характеристик генеральной совокупности и интервальной оценки параметров распределения, проверки параметрических гипотез о числовых значениях параметров и законе распределения;
- решение задач аппроксимации и сглаживания экспериментальных данных, дисперсионного анализа влияния различных факторов на результаты исследований (оценки), корреляционного и регрессионного анализа случайной выборки из многомерной совокупности;
- подготовка исходных данных для решения задач оптимизации программ (управленческих воздействий) обеспечения безопасности сложных систем (процессов) и управления риском.

Примерные темы рефератов

(ПК-2)

1. Нормативно-правовое обеспечение экспертизы промышленной безопасности. Декларации промышленной безопасности объекта экономики.
2. Особенности экспертизы промышленной безопасности технических устройств производственных объектов и транспортных предприятий.
3. Особенности экспертизы промышленной безопасности технических устройств объектов химической промышленности.
4. Экспертиза промышленной безопасности проектной документации на капитальный ремонт опасного производственного объекта.
5. Особенности экспертизы безопасности взрывопожароопасных объектов.
6. Статистические методы обработки эксплуатационных (экспериментальных) данных экспертизы безопасности с использованием пакетов Math-Cad и Excel.
7. Особенности обработки статистических (экспериментальных) данных экспертизы безопасности в условиях малой выборки (неопределенности)

с использованием пакетов MathCad и Excel.

8. Особенности ресурсно-информационного обеспечения экспертизы безопасности (промышленной, экологической).

9. Особенности формирования и оптимизации программ экспертизы безопасности объектов экономики с учетом показателей риска.

10. Роль и задачи экспертизы безопасности объекта при управлении профессиональными рисками и оптимизации программ СУОТ.

11. Аналитический обзор изменений в законодательстве РФ в области экспертизы безопасности.

12. Сравнительный анализ состояния системы экспертизы безопасности в России и за рубежом.

13. Сравнительный обзор системы сертификации технических устройств в России и за рубежом.

14. Разработка раздела декларации промышленной безопасности объекта экономики, связанного с анализом риска эксплуатации объекта

15. Разработка раздела декларации экологической безопасности объекта экономики, связанного с анализом риска эксплуатации объекта.