Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 29.05.2025 16:08:57
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735f18b1d6

Аннотация программы дисциплины:
«Актуальные вопросы промышленной экологии»
направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность,
ОП «Экологическая безопасность в промышленности»

1. Цели и задачи дисциплины

Основными целями учебной дисциплины «Актуальные вопросы промышленной экологии» являются:

- формирование комплексного подхода для достижения устойчивого, самоподдерживающегося функционирования эколого-экономических систем;
- подготовка к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению, в том числе по оптимизации производственных технологий с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду.

Задачей дисциплины является углубленное изучение экологических проблем основных производств и возможные пути их решения.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к элективной части блока дисциплин ОПП магистра и входит в раздел элективных дисциплин.

«Актуальные вопросы промышленной экологии» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами:

- Управление техногенной нагрузкой на окружающую среду.
- Система управления безопасностью на предприятии.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины магистр должен:

знать:

- методологию анализа техногенного риска современных технологий;
- основы управления деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации;

уметь:

- применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска;
- эффективно организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания;

владеть:

- инновационными методами в области защиты окружающей среды и промышленной экологии;
- навыками принятия управленческих решений в сфере защиты среды обитания.

Аннотация программы дисциплины
«Биотехнологические методы очистки выбросов и сбросов»
направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность,
ОП «Экологическая безопасность в промышленности»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Биологические методы очистки выбросов и сбросов» следует отнести:

-формирование современных представлений об уровне научных достижений в области биотехнологии и ее роли для решения природоохранных мероприятий,

- овладение подходами, функциями, закономерностями и принципами экологической биотехнологии,

- изучение методов и экозащитных технологий.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Биологические методы очистки выбросов и сбросов» следует отнести: - изучение существующих и разрабатываемых промышленных биотехнологических процессов различного уровня, ориентированными на обезвреживание и утилизацию промышленных и бытовых отходов, деградацию ксенобиотиков, биомониторинг и биоиндикацию для контроля текущих из изменений в биосфере,

- знакомство с новейшими экологически чистыми биологическими процессами воспроизводства энергоносителей, минеральных ресурсов, биоудобрений и биогербицидов,

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Биологические методы очистки выбросов и сбросов» относится к числу элективных дисциплин основной образовательной программы магистратуры и тесно связана с другими дисциплинами: «Оценка и повышение экологической безопасности производств», «Оценка опасности промышленных отходов, выбросов и сбросов», «Оценка воздействия на биологические ресурсы, «Оценка экологической безопасности технических систем».

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Биологические методы очистки выбросов и сбросов» студенты должны:

знать:

- современные методы и технологии ограничения антропогенного воздействия на окружающую среду;

- способы инженерной защиты человека и природной среды от ЧС;

-основные подходы к организации деятельности подразделений по защите среды обитания;

уметь:

- отслеживать ход работ по внедрению новых технологий, оценивая риски, и корректировать процесс;

- выбирать способы защиты человека и природной среды от ЧС;

-организовать работу предприятия по готовности к защите от природных явлений, чрезвычайной ситуации и производственных аварий;

владеть:

- практическими навыками в области реализации новых технологий и разработок;
- навыками выбора способов защиты человека и природной среды от опасностей, методами прогнозирования и оценки последствий чрезвычайных ситуаций, для обоснованного принятия решения в сложных условиях;
-способностью организовывать и руководить деятельностью объекта по защите среды обитания в режиме чрезвычайной ситуации.

Аннотация программы дисциплины:
«Энергетическое воздействие в техносфере»
направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность,
ОП «Экологическая безопасность в промышленности»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Энергетическое воздействие в техносфере» является обеспечение профессиональной подготовки магистра, способного к практической организации экологического мониторинга территорий с точки зрения энергетического воздействия.

Задачами дисциплины являются:

- дать представление об энергетическом воздействии в техносфере;
- показать роль нормативных документов в организации и проведении энергетических исследований;
- показать особенности организации энергетических исследований в окружающей среде;
- научить оценивать экологические ситуации и прогнозировать их развитие с точки зрения энергетическго воздействия.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору студентов магистратуры.

Ее изучение базируется на дисциплинах «Экологическая безопасность автотранспортной отрасли» и «Мониторинг безопасности». Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин: «Управление рисками, системный анализ и моделирование», «Управление техногенной нагрузкой на окружающую среду».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины магистр должен:

знать:

- методы нормирования шума и вибрации в окружающей среде и способы обеспечения защиты человека от энергетического воздействия в техносфере; - основные методы защиты окружающей среды от энергетического воздействия;

уметь:

- эффективно выбирать и реализовывать мероприятия по защите человека от энергетического воздействия в техносфере;
- анализировать, оптимизировать и применять современные методы защиты от шума и вибраций;

владеть:

- навыками применения методов по защите человека в техносфере;
- навыками реализации новых методов защиты окружающей среды от шума и вибрации.

Аннотация программы дисциплины
«Деловой иностранный язык»
направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность
ОП «Экологическая безопасность в промышленности»

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью дисциплины «Деловой иностранный язык» является приобретении и дальнейшем развитии профессиональной языковой компетенции, складывающейся из получаемых знаний, развивающихся умений и навыков, необходимых для адекватного и эффективного общения в различных ситуациях профессиональной, деловой и межкультурной коммуникации.

2. **Место дисциплины в структуре ОП магистратуры.**

Дисциплина «Деловой иностранный язык» входит в состав обязательной части ОП. Дисциплина ориентирует выпускников, освоивших программу, на общекультурную, общепрофессиональную деятельность.

При освоении дисциплины студенты используют знания, полученные при изучении дисциплины «Иностранный язык» программы бакалавриата.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Деловой иностранный язык» студенты должны:

знать:

- культурно - специфические особенности менталитета, представлений и базовых ценностей англоязычной культуры и опираться на них в своем личностном, общекультурном развитии и деловом общении на иностранном языке; особенности коммуникации в различных сферах делового общения;
- основные реалии и достижения в области научных и профессиональных интересов, в экономической и социальной жизни изучаемого языка; особенности зарубежной системы образования в области изучаемой профессии;
- лексико-грамматический минимум бакалавриата по иностранному языку, необходимый для развития навыков устного и письменного делового общения на иностранном языке;
- терминологию направления подготовки, особенности употребления специальных клише, способы извлечения и предъявления необходимой информации на иностранном языке;

уметь:

- логически верно, аргументировано и ясно излагать собственные мысли в устной и письменной форме; обсуждать вопросы, связанные с профессиональной деятельностью;
- применять полученные знания для проведения рабочих переговоров и составления деловой документации;
- самостоятельно извлекать необходимую информацию из различных зарубежных источников;
- делать публичную презентацию на иностранном языке;
- делать доклады, писать статьи и отчеты о проведенной научно-исследовательской работе;

владеть:

– различными формами монологической (сообщение, презентация, доклад) и диалогической речи (беседа, ведение деловых переговоров);

- навыками делового общения и подготовки деловой документации на английском языке;

- навыками участия в дискуссии на профессиональную тему (с элементами рассуждения, доказательства, полемики, анализа и обобщения).

Аннотация программы дисциплины:
«Информационные технологии в сфере безопасности»
направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность,
ОП «Экологическая безопасность в промышленности»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Информационные технологии в сфере безопасности» следует отнести формирование следующих знаний об: источниках информации для самостоятельного получения знаний и современных программ для обобщения практических результатов работы в виде чертежей.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Информационные технологии в сфере безопасности» следует отнести освоение: способности самостоятельно получать знания, используя различные источники информации и способности обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к аргументированному отстаиванию своих решений.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Информационные технологии в сфере безопасности» относится к обязательной части блока Б1 основной образовательной программы магистра.

«Информационные технологии в сфере безопасности» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Управление рисками, системный анализ и моделирование.
– Математические методы обработки экспериментальных данных.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Информационные технологии в сфере безопасности» студенты должны:

знать:

- источники информации для самостоятельного получения знаний;
- современные программы для обобщения практических результатов работы;
- способы использования информационных технологий для принятия управленческих и технических решений;
- способы использования информационных технологий для представления итогов профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями;
- способы и методы привлечения информационных технологий к решению сложных проблемных вопросов;

уметь:

- самостоятельно получать знания, используя различные источники информации;
- обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к аргументированному отстаиванию своих решений;
- использовать информационные технологии для принятия управленческих и технических решений;
- использовать информационные технологии для представления итогов профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями;
- привлекать информационные технологии к решению сложных проблемных вопросов;

владеть:

- способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации;
- способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к аргументированному отстаиванию своих решений;
- способами использования информационных технологий для принятия управленческих и технических решений;
- способами использования информационных технологий для представления итогов профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями;
- способами и методами привлечения информационных технологий к решению сложных проблемных вопросов.

Аннотация программы дисциплины:
«Мониторинг безопасности»
направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность,
ОП «Экологическая безопасность в промышленности»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Мониторинг безопасности» является обеспечение профессиональной подготовки магистра, способного к практической организации экологического мониторинга территорий с различной антропогенной нагрузкой, производственного мониторинга и мониторинга чрезвычайных ситуаций (ЧС), обусловленных проявлением опасных природных и техно-природных процессов.

Дисциплина представляет теоретическую основу базовых знаний необходимых выпускникам для решения практических вопросов по оценке состояния среды обитания, управлению безопасностью и прогнозированию ЧС в техносфере.

Задачами дисциплины являются:

- дать представление об организации проведения мониторинга различных уровней;
- показать роль нормативных документов в организации и проведения мониторинга, использованию его результатов;
- показать особенности организации мониторинга на территориях с различной техногенной нагрузкой;
- научить оценивать экологические ситуации и прогнозировать их развитие.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к обязательной части блока дисциплин Б1 ООП магистратуры.

Ее изучение базируется на дисциплинах ООП магистратуры: «Математические методы обработки экспериментальных данных», «Экологическое нормирование».

Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин: «Экспертиза безопасности», «Экологический аудит», «Управление техногенной нагрузкой на окружающую среду».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины магистр должен:

знать:

- классификацию и основные характеристики потенциально опасных объектов и требования безопасности к ним;
- основные способы повышения уровня профессиональных навыков в сфере оценки экологических рисков;
- методику прогнозирования устойчивости потенциально опасных объектов;
- основные методы и приборы, используемые в системе экологического контроля;
- основные методы планирования эксперимента при мониторинге безопасности объектов экономики.

уметь:

- применять в практической деятельности методы самообразования, воспринимать инновационные методы мониторинга безопасности и иные методы оценки экологических рисков;

- планировать мероприятия мониторинга безопасности; пользоваться приборной базой, применяемой в системе экологического мониторинга;
- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;
- пользоваться приборной базой, применяемой в системе экологического мониторинга; выбирать наиболее приемлемые для данных условий методы и приборы экологического контроля;
- планировать эксперимент при контроле экологической, производственной и промышленной безопасности с целью получения репрезентативных данных.

владеть:

- навыками самообразования и профессионального развития;
- исследовательскими навыками, приборами, используемыми в системе экологического контроля, методами обработки результатов исследований;
- приборами, используемыми в системе экологического контроля;
- способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска;
- способами обработки результатов наблюдений для оценки безопасности объектов экономики.

Аннотация программы дисциплины
«Математические методы обработки экспериментальных данных»
Направление подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»
Образовательная программа
«Экологическая безопасность в промышленности»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** дисциплины «Обработка экспериментальных данных методами математической статистики» относятся:

– формирование знаний о современных методах, средствах измерений и методах обработки экспериментальных данных;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений по выявлению необходимых усовершенствований и разработке новых,

– самостоятельное выполнение научных исследований в области планирования экспериментов, обработка, анализ и обобщение их результатов, математическое и машинное моделирование, построение прогнозов.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Обработка экспериментальных данных методами математической статистики» относятся:

– освоение методологии, анализа и выбора методов измерений и обработки экспериментальных данных,

– определение плана, основных этапов исследований;

– выбор метода исследования, разработка метода исследования;

– планирование, реализация эксперимента, обработка полученных данных,

– создание математической модели объекта.

2. Место дисциплины в структуре ОП магистратуры

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана основной образовательной программы (ООП) магистратуры. Данная дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП магистратуры: «Информационные технологии в сфере безопасности», «Управление рисками, системный анализ и моделирование».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины у обучающихся должен:

знать:

- современные информационные технологии;
- основные процессы и их модели;
- математические модели и методы, применяемые для их построения;

уметь:

- ориентироваться и применять современные информационные технологии при решении научных задач;
- идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели;
- определять допущения и границы применимости модели,
- математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность,
- делать качественные выводы из количественных данных;

владеть:

- методами анализа, оптимизации и применения информационные технологии при решении научных задач;
- технологиями машинного моделирования изучаемых процессов.

Аннотация программы дисциплины:
«Методы профессиональной самоактуализации»
направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность,
ОП «Экологическая безопасность в промышленности»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов общего представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям при возникновении опасных и вредных производственных факторов.

В ходе лекционных и семинарских занятий полученные теоретические знания углубляются и закрепляются на конкретных практических примерах по производственной безопасности и охране труда.

Полученные знания должны обеспечить будущему выпускнику возможность успешной профессиональной работы.

Задачей дисциплины “Методы профессиональной самоактуализации” является подготовка студента к практической деятельности по направлению «Техносферная безопасность».

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам ОПП.

Ее изучение базируется на дисциплинах «Экономика и менеджмент безопасности», «Экологическое законодательство».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины магистр должен:

знать:

- основные методы защиты производственного персонала от опасных и вредных производственных факторов;
- классификацию и основные характеристики потенциально опасных объектов и требования безопасности к ним;
- методику прогнозирования устойчивости потенциально опасных объектов;

уметь:

- идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности;
- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;

владеть:

- способностью выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих;
- способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.

Аннотация программы дисциплины:
«Оценка воздействия на биологические ресурсы»
направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность,
ОП «Экологическая безопасность в промышленности»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Оценка воздействия на биологические ресурсы» является обеспечение профессиональной подготовки магистра, способного к оценке действия антропогенных факторов на организм человека.

Дисциплина представляет теоретическую основу базовых знаний, необходимых выпускникам для решения практических вопросов в сфере техносферной безопасности.

Задачами дисциплины являются:

- дать теоретические представления о влиянии на биологические ресурсы вредных факторов;
- дать представления о методах оценки последствий воздействия вредных факторов.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к разделу элективных дисциплин блока дисциплин Б1 ООП магистратуры.

Ее изучение базируется на дисциплинах: «Мониторинг безопасности» и дисциплинах бакалавриата. Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин: «Современные проблемы экологии городов», «Экологический аудит», «Управление техногенной нагрузкой на окружающую среду».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

знать:

- основы измерительных технологий и их использования при оценке воздействия на биологические ресурсы;
- методологию анализа и оценки воздействия современных технологий на биологические ресурсы;

уметь:

- применять аналитические методы оценки последствий воздействия на биологические ресурсы;
- применять методы анализа и оценки влияния промышленности на биологические ресурсы;

владеть:

- аналитическими методами оценки последствий воздействия на биологические ресурсы;
- инновационными методами в области защиты окружающей среды и промышленной экологии.

Аннотация программы дисциплины:
«Оценка влияния антропогенных факторов
на здоровье человека»

направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность,
ОП «Экологическая безопасность в промышленности»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Оценка влияния антропогенных факторов на здоровье человека» является обеспечение профессиональной подготовки магистра, способного к оценке действия антропогенных факторов на организм человека.

Дисциплина представляет теоретическую основу базовых знаний, необходимых выпускникам для решения практических вопросов в сфере техносферной безопасности.

Задачами дисциплины являются:

- дать теоретические представления о влиянии на человеческий организм вредных факторов;
- дать представления о методах оценки последствий воздействия вредных факторов;

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к разделу элективных дисциплин ООП магистратуры.

Ее изучение базируется на дисциплинах: «Мониторинг безопасности» и дисциплинах бакалавриата. Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин: «Современные проблемы экологии городов», «Экологический аудит», «Управление техногенной нагрузкой на окружающую среду».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

знать:

- основы измерительных технологий и их использования при оценке антропогенного воздействия на здоровье человека;
- методологию анализа и оценки влияния антропогенных факторов на здоровье человека;

уметь:

- применять аналитические методы оценки последствий антропогенного воздействия на здоровье человека;
- применять методы анализа и оценки влияния антропогенных факторов на здоровье человека;

владеть:

- аналитическими методами оценки последствий антропогенного воздействия на здоровье человека;
- инновационными методами в области защиты окружающей среды и промышленной экологии.

Аннотация

программы дисциплины **«Оценка опасности промышленных отходов, выбросов и сбросов»**

Направление подготовки **20.04.01 «Техносферная безопасность»,** очная форма обучения

Квалификация (степень) выпускника - магистр

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Оценка опасности промышленных отходов, выбросов и сбросов» следует отнести:

– формирование знаний о проблемы в области оценки опасности современных производств, методах оценки опасности отходящих потоков промышленных объектов, определения зон повышенного риска и зон повышенного загрязнения;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению обучения.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Оценка опасности промышленных отходов, выбросов и сбросов» следует отнести:

– освоение методологии прогнозирования развития экологической ситуации, методов экологического зонирования.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Оценка опасности промышленных отходов, выбросов и сбросов» относится к числу учебных дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений основной образовательной программы магистратуры.

Дисциплина «Оценка опасности промышленных отходов, выбросов и сбросов» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Управление техногенной нагрузкой на природу»; «Экологическое законодательство»; «Экологическое нормирование»; «Оценка влияния антропогенных факторов на здоровье человека».

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:

знать: проблемы в области оценки опасности промышленных отходов, выбросов и сбросов современных производств;

уметь: прогнозировать развития экологической ситуации при поступлении в биосферу промышленных отходов, выбросов и сбросов современных производств;

владеть: методами оценки опасности отходящих потоков промышленных объектов, определения зон повышенного риска и зон повышенного загрязнения

Аннотация программы дисциплины
«Оценка экологической безопасности жилых помещений и рабочих мест»
направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность,
профиль «Экологическая безопасность в промышленности»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Оценка экологической безопасности жилых помещений и рабочих мест» следует отнести:

– формирование знаний о среде обитания человека различных типов в условиях устойчивого равновесия между развивающейся техносферой и биосферой;

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистров по направлению, в том числе формирование умений в оценке экологической безопасности жилых помещений и рабочих мест на базе конвергенционных природоподобных подходов.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Оценка экологической безопасности жилых помещений и рабочих мест» следует отнести:

- освоение правовой базы, конвергенционной методологии, использование природоподобного подхода при оценке помещений различных типов и рабочих мест

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Оценка экологической безопасности жилых помещений и рабочих мест» относится к числу дисциплин по выбору образовательной программы магистратуры.

Дисциплина «Оценка экологической безопасности жилых помещений и рабочих мест» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками:

Экологический мониторинг;

Экологический аудит;

Экологическое законодательство;

Оценка экологической безопасности технических систем;

Система управления безопасностью на предприятии;

Современные проблемы экологии городов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Оценка экологической безопасности жилых помещений и рабочих мест» студенты должны:

знать: теоретические и практические подходы в оценке экологической безопасности жилых помещений и рабочих мест;

уметь: использовать конвергенционные принципы для оценки экологиче экологической безопасности жилых помещений и рабочих мест;

владеть: природоподобной методологией в оценке экологической безопасности жилых помещений и рабочих мест.

Аннотация программы дисциплины:
«Оценка и повышение экологической безопасности производств»
направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность,
ОП «Экологическая безопасность в промышленности»

1. Цели и задачи дисциплины

Основными целями учебной дисциплины «Оценка и повышение экологической безопасности производств» являются:

- формирование комплексного подхода к оценке экологической безопасности производств и выбору критериев, охватывающих все уровни взаимодействия производства и окружающей среды;
- подготовка к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению, в том числе по разработке организационно-технических мероприятий в области повышения экологической безопасности производств.

Задачей дисциплины является углубленное изучение путей и способов, а также теоретических и практических проблем экологической безопасности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к элективной части блока дисциплин Б1 ОПП магистра и входит в раздел дисциплин по выбору.

Дисциплина «Оценка и повышение экологической безопасности производств» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Экологический аудит.
- Оценка экологической безопасности технических систем;
- Система управления безопасностью на предприятии.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины магистр должен:

знать:

- мероприятия по обеспечению экологической безопасности и методы технико-экономических расчетов;
- инновационные методы повышения надежности и устойчивости систем обеспечения безопасности окружающей среды от воздействия фармацевтического производства и способы поддержания их функционального назначения.

уметь:

- правильно определить экономически выгодные мероприятия по повышению экологический безопасности в конкретной ситуации;
- навыками реализации новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения.
- реализовывать новые методы повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения;

владеть:

- навыками в области разработок экономически выгодных предложений по обеспечению экологической безопасности в сервисно-эксплуатационной деятельности;

Аннотация программы дисциплины:
«Оценка экологической безопасности технических систем»
направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность,
ОП «Экологическая безопасность в промышленности»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Оценка экологической безопасности технических систем» является формирование знаний об оценке экологической безопасности технических систем.

Дисциплина представляет теоретическую основу базовых знаний необходимых выпускникам для решения практических вопросов защиты окружающей среды.

Задачами дисциплины являются:

- дать знания о методах оценки экологической безопасности технических систем;
- дать представления о путях инновационного решения задач оценки и обеспечения экологической безопасности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений ООП магистратуры.

Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин: «Управление рисками, системный анализ и моделирование», «Экспертиза безопасности».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины магистр должен:

знать:

- основные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере;
- основы моделирования систем защиты человека и среды обитания;

уметь:

- эффективно реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере;
- оценивать экологические риски и учитывать их при моделировании систем защиты человека и среды обитания;

владеть:

- методами защиты человека в техносфере;
- навыками ориентации в полном спектре научных проблем экологической безопасности.

Аннотация программы дисциплины
«Проектирование природоохранных сооружений и объектов»
направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность,
профиль «Экологическая безопасность в промышленности».

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Проектирование природоохранных сооружений и объектов» следует отнести:

формирование знаний для проектирования природоохранных сооружений и объектов, содержащих основополагающие принципы их расчета на основе современных подходов;

получение магистрами навыков анализа техносферной безопасности, исходя из которых, они смогут обосновать применение соответствующих природоохранных мероприятий.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Проектирование природоохранных сооружений и объектов» следует отнести:

освоение методологии анализа и оценки техносферной опасности с изучением особенностей проектирования природоохранных сооружений и объектов;

формирование умения применять современные методы к предупреждению и локализации последствий техногенных чрезвычайных ситуаций на производственных объектах и на территориях их расположения;

изучение состава и содержания проектной документации природоохранных сооружений и объектов с прогнозированием и оценкой их эффективности.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Проектирование природоохранных сооружений и объектов» относится к числу дисциплин по выбору образовательной программы магистратуры.

Дисциплина «Проектирование природоохранных сооружений и объектов» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками:

- Экологический мониторинг;
- Оценка экологической безопасности технических систем;
- Система управления безопасностью на предприятии;
- Современные проблемы экологии городов.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Проектирование природоохранных сооружений и объектов» студенты должны:

знать:

- способы и умения генерировать новые идеи, способы их отстаивания и реализации;
- способы идентификации процессов и разработки их рабочих моделей, интерпретации математических моделей в м нематематическое содержание;

уметь:

- генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать;

- определять допущения и границы применимости моделей, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность;

владеть:

- способами генерирования новых идей и их целенаправленной реализации;

-способностью делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов.

Аннотация программы дисциплины
«Рециклинг промышленных отходов»
направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность,
профиль «Экологическая безопасность в промышленности»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Рециклинг промышленных отходов» следует отнести:

- познание общих закономерностей организации безотходного производства;
-возвращение в круговорот промышленных отходов в виде вторичных материальных ресурсов (ВМР) химических, нефтехимических, горнодобывающих и металлургических и других производств;
- повторное или многократное использование ресурсов и техногенного сырья.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Рециклинг промышленных отходов» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы магистратуры по направлению 20.04.01 – «Техносферная безопасность».

Изучение теории и практики этой дисциплины начинается после прохождения студентами материала курсов «Экспертиза безопасности», «Современные проблемы экологии городов», «Проектирование природоохранных сооружений и объектов».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Рециклинг промышленных отходов» студенты должны:

знать:

- методологические подходы к созданию модели систем повторного использования промышленных отходов с целью оценки новизны технологических процессов и технологических рисков их внедрения;
- методики расчета основных технологических параметров процессов комплексной переработки сырья;

уметь:

- создавать модели систем повторного использования отходов с целью оценки новизны процессов и технологических рисков при их внедрении;
- разработать техническое решение и способ комплексной переработки сырья в зависимости от вида сырья;

владеть:

- навыками создания новых систем переработки техногенных отходов;
- навыками разработки способов комплексной переработки сырья для предотвращения загрязнения окружающей среды.

Аннотация программы дисциплины:
«Система управления безопасностью на предприятиях»
направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность,
ОП «Экологическая безопасность в промышленности»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Система управления безопасностью на предприятиях» является ознакомление и изучение магистрами основных принципов управления безопасности, анализа форм организации управления, способов интеграции и международных стандартов в области безопасности.

Дисциплина представляет теоретическую основу базовых знаний необходимых выпускникам для решения практических вопросов по управлению безопасностью на предприятиях.

Задачами дисциплины являются:

изучение принципов организации управления безопасностью на предприятиях;

анализ форм организации управления безопасностью на предприятиях;

изучение способов по совершенствованию организации управления безопасностью;

изучение международных требований к управлению безопасностью на предприятиях.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Система управления безопасностью на предприятиях» относится к элективной части блока дисциплин.

Изучение дисциплины базируется на дисциплинах «Экологическое нормирование», «Оценка экологической безопасности технических систем».

Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин: «Управление рисками, системный анализ и моделирование», «Управление техногенной нагрузкой на окружающую среду».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины магистр должен:

знать:

- основные принципы и методы организации управления безопасностью;
- новые методы повышения надежности и устойчивости технических объектов;

уметь:

- эффективно применять принципы организации управления безопасностью;
- пользоваться новыми методами повышения надежности и устойчивости технических объектов;

владеть:

- современными принципами и способами, применяемыми для обеспечения безопасности на предприятиях;
- навыками, поддержания функционального назначения технических объектов.

Аннотация программы дисциплины:
«Управление техногенной нагрузкой на окружающую среду»
Направление подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»
ОП «Экологическая безопасность в промышленности»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Управление техногенной нагрузкой на окружающую среду» является:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению;
- ознакомить с основами управления техногенной нагрузкой на окружающую среду государства, региона, отрасли промышленности, предприятия;

Задачей дисциплины является - научить магистров принятию управленческих решений в области управления техногенной нагрузкой на окружающую среду

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы подготовки магистра. Данная дисциплина взаимосвязана логически и содержательно - методически со следующими дисциплинами: «Оценка экологической безопасности технических систем», «Управление рисками, системный анализ и моделирование», «Современные проблемы экологии городов», «Экологическое законодательство».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** современные проблемы в области управления техногенной нагрузкой в конкретных областях промышленности;
- **уметь** определять зоны повышенного риска и зоны повышенных загрязнений на конкретных производственных объектах и территориях;
- **владеть** методами прогнозирования развития экологической ситуации, методами экологического зонирования, методами экологического мониторинга и современной измерительной техникой.

Аннотация программы дисциплины:
«Устойчивое развитие и экологическое образование»
направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность,
ОП «Экологическая безопасность в промышленности»

1. Цели и задачи дисциплины

Основными целями учебной дисциплины «Устойчивое развитие и экологическое образование» являются углубление знаний магистранта по проблемам устойчивого развития, составляющих один из основных компонентов профессионального цикла и экологического образования в целях обеспечения устойчивого развития современной цивилизации.

Задачи дисциплины:

- Получить представление об основах устойчивого развития человечества на глобальном и региональном уровнях для разработки практических рекомендаций по обеспечению устойчивого развития.
- Сформировать представления по фундаментальным и прикладным разделам дисциплины и выработать навыки их творческого использования в научной и производственно-технической деятельности.
- Подготовить к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности.
- Выработать элементарные навыки экономического анализа и умения их применять для понимания социально-экономических процессов оценки экономической политики, в том числе в сферах экологии.
- Дать теоретические знания и практические навыки для педагогической работы в вузах, научить грамотно осуществлять учебно- методическую деятельность по планированию экологического образования.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к элективной части блока дисциплин Б1 ОПП магистра и входит в раздел дисциплин по выбору.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- «Управление техногенной нагрузкой на окружающую среду».
- «Система управления безопасностью на предприятии».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины магистр должен:

знать:

- методологию анализа техногенного риска современных технологий;
- основы управления деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации;

уметь:

- применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска;
- эффективно организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания;

владеть:

- инновационными методами в области защиты окружающей среды и промышленной экологии;
- навыками принятия управленческих решений в сфере защиты среды обитания.

Аннотация программы дисциплины:
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ»
Направление подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»
ОП «Экологическая безопасность в промышленности»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Экологический аудит» являются:
– формирование знаний о принципах и методах устойчивого функционирования природно-хозяйственных систем различных отраслей экономики, нормативно-правовые требования к экологической экспертизе и экологическому аудиту;
– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению, в том числе по проведению процедур экологического аудита, предприятий различных отраслей хозяйства.
К основным задачам освоения дисциплины «Экологический аудит» следует отнести: освоение методологии проведения экологического аудита действующих предприятий различных отраслей промышленности.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Экологический аудит» относится к числу учебных дисциплин обязательного цикла основной образовательной программы магистратуры. Дисциплина «Экологический аудит» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами, изучаемыми магистрами: «Управление техногенной нагрузкой на природу»; «Экологическое законодательство»; «Экологическое нормирование»; «Современные проблемы экологии городов».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
- **знать:** требования законодательства, технических нормативов, системы контроля и управления качеством окружающей среды в РФ, требования системы экологического менеджмента к системам экологической безопасности предприятий, основы проведения экологического аудита объектов;
- **уметь:** проводить экологический аудит на экономических объектах;
- **владеть:** методами описания и оценки воздействия экономических объектов на окружающую среду, используемыми в практике экологического аудита, методами проведения экологического аудита

Аннотация программы дисциплины:
«Экологическая безопасность автотранспортной отрасли»
направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность,
ОП «Экологическая безопасность в промышленности»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экологическая безопасность автотранспортной отрасли» является профессиональная подготовка магистра к практической деятельности по обеспечению экологической безопасности автотранспортных средств в течение всего жизненного цикла.

Область профессиональной деятельности магистров по направлению "Техносферная безопасность", прошедших подготовку по образовательной программе «Экологическая безопасность в промышленности», включает обеспечение безопасности человека в современном мире, формирование комфортной для жизни и деятельности человека техносферы, минимизацию экологических рисков, связанных с производством, эксплуатацией и утилизацией автотранспортных средств.

Задачами дисциплины являются:

- дать представление о видах экологических рисков, связанных производством и эксплуатацией автомобилей;
- научить техническим и организационным способам снижения нагрузки на окружающую среду от эксплуатации автотранспорта;
- научить проектировать технологические процессы рациональной утилизации и рекуперации автотранспортных средств и автокомпонентов;
- научить оценивать экологические ситуации и прогнозировать их развитие.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Экологическая безопасность автотранспортной отрасли» относится к элективным дисциплинам блока Б1.

Дисциплина «Экологическая безопасность автотранспортной отрасли» базируется на дисциплинах: «Экспертиза безопасности», «Мониторинг безопасности», «Оценка экологической безопасности технических систем».

Дисциплина обеспечивает основы для изучения следующих дисциплин:

«Управление рисками, системный анализ и моделирование», «Управление техногенной нагрузкой на окружающую среду».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины магистр должен:

знать:

- методы технико-экономических расчетов мероприятий по повышению безопасности от воздействия автотранспорта;

объектов в области техносферной безопасности от воздействия автотранспорта, поддержания их функционального назначения;

уметь:

- принимать управленческие и технические решения в области защиты окружающей среды от воздействия автотранспорта на основании технико-экономических расчетов;

объектов в области техносферной безопасности от воздействия автотранспорта, поддержания их функционального назначения;

владеть:

- основными приёмами технико-экономических расчетов мероприятий по повышению безопасности от воздействия автотранспорта;
- способами реализации новых методов в области техносферной безопасности от воздействия автотранспорта.

Аннотация программы дисциплины:
«Экологическое законодательство»
направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность,
ОП «Экологическая безопасность в промышленности»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экологическое законодательство» является обеспечение профессиональной подготовки магистра, способного к применению законодательных актов в сфере охраны окружающей среды.

Дисциплина представляет теоретическую основу базовых знаний, необходимых выпускникам для решения практических вопросов в сфере правоприменения в сфере экологии.

Задачами дисциплины являются:

- дать теоретические представления о системе экологического законодательства РФ;
- дать представления о методах правового регулирования в сфере экологии;
- изучить основные правовые акты в экологического права.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к обязательной части блока дисциплин Б1 ООП магистратуры.

Ее изучение базируется на дисциплине «Экологическое нормирование».

Дисциплина обеспечивает изучение дисциплины «Управление техногенной нагрузкой на окружающую среду».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины магистр должен:

знать:

- систему государственных служб в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях;
- основы правового регулирования охраны окружающей среды;

уметь:

- составлять отчетную документацию;
- участвовать в нормотворческой деятельности;

владеть:

- методами толкования права и использования правовой информации при взаимодействии с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях;
- **навыками нормотворчества;**

Аннотация программы дисциплины:
«Экологическое нормирование»
направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность,
ОП «Экологическая безопасность в промышленности»

1. Цели и задачи дисциплины

В дисциплине «Экологическое нормирование» рассмотрены основы правового регулирования экологической и промышленной безопасности, знание которых позволяет принимать управленческие решения в сфере охраны окружающей среды в условиях экологического кризиса и нормировать показатели вредных факторов окружающей среды.

Основной целью освоения дисциплины является формирование у студентов общего представления о системе правового регулирования техносферной безопасности в Российской Федерации.

К основным задачам освоения дисциплины относятся:

- изучение методов правового регулирования в сфере экологии;
- изучить правовую базу регулирования техносферной безопасности;

В ходе лекционных и практических занятий полученные теоретические знания углубляются и закрепляются на конкретных практических примерах.

Полученные знания должны обеспечить выпускнику возможность успешной работы в сфере экологической и производственной безопасности.

Задачей дисциплины является подготовка студента к практической деятельности по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность».

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к обязательной части ООП по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Программа дисциплины базируется на знаниях, получаемых студентами при изучении дисциплин: «Экологическое законодательство», «Экологическое нормирование». Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП: «Управление рисками, системный анализ и моделирование», «Экспертиза безопасности», «Система управления безопасностью на предприятии».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины магистр должен:

знать:

-проблематику сферы профессиональной деятельности и актуальные проблемы экологического нормирования;

- основы правового регулирования безопасного состояния социальных систем;

уметь:

- применять экологическое нормирование для решения актуальных проблем техногенной безопасности;

- применять нормативные акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты;

владеть:

- навыками применения экологических нормативов;

- методами правового регулирования в сфере экологической и промышленной безопасности.

Аннотация программы дисциплины:
«Экологическое проектирование и документация»
направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность,
ОП «Экологическая безопасность в промышленности»

1. Цели и задачи дисциплины

Основными целями учебной дисциплины «Экологическое проектирование и документация» являются:

- формирование у студентов представлений об основах геоэкологического проектирования для экологически безопасного развития природно-хозяйственных систем;
- подготовка к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению, в том числе по разработке организационно-технических мероприятий в области повышения экологической безопасности производств.

Задачей дисциплины является углубленное изучение путей и способов оценки допустимости антропогенных воздействий техногенных систем на человека и окружающую среду и планирование комплекса мер по предотвращению экологического ущерба.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к факультативной части.

«Экологическое проектирование и документация» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Экологическая экспертиза.
- Оценка экологической безопасности технических систем;
- Система управления безопасностью на предприятии.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины магистр должен:

знать:

- основы анализа и синтеза, принятия и аргументированного отстаивания решений в области профессиональной деятельности по защите окружающей среды и по оценке и управлении экологическими рисками;
- особенности представления итогов профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с требованиями, предъявляемыми в области защиты окружающей среды и промышленной экологии;

уметь:

- творчески осмысливать и представлять итоги профессиональной деятельности в области защиты окружающей среды и промышленной экологии;
- критически мыслить, оценивать и обобщать информацию и решения в области профессиональной деятельности по защите окружающей среды и по оценке и управлении экологическими рисками;

владеть:

- основными приемами анализа и синтеза, принятия и аргументированного отстаивания решений в области профессиональной деятельности по защите окружающей среды и по оценке и управлении экологическими рисками;

- навыками оформления отчетов, рефератов, статей в соответствии с предъявляемыми требованиями, творчески осмысливать результаты представления итогов профессиональной деятельности в области защиты окружающей среды и промышленной экологии.

Аннотация программы дисциплины:
«Экономика и менеджмент безопасности»

ОП «Экологическая безопасность в промышленности»

Направление подготовки магистратуры 20.04.01 «Техносферная безопасность»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины (модуля) «Экономика и менеджмент безопасности» состоит в формировании у студентов углубленных профессиональных знаний об экономике и менеджменте безопасности, о методическом инструментарии экономического обоснования инженерных проектных решений в инновационной экономике, достаточных для самостоятельного последующего освоения данной предметной области в процессе практической деятельности, о социальных, экономических и управленческих аспектах безопасности в современных условиях, необходимых при решении социальных и профессиональных задач, а также при анализе социально значимых проблем и процессов.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к относится к обязательной части учебного плана.

Изучение данной дисциплины базируется на дисциплинах, изученных по программам подготовки бакалавров «Экономика», «Экономика производства», «Организация производства и менеджмент» и т.п.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Экспертиза безопасности», «Управление рисками, системный анализ и моделирование» и при прохождении научно-исследовательской и производственной практик, а также выполнения научно-исследовательской и выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины магистр должен:

знать:

- методы и теории экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ;
- способы организации работы небольшого коллектива, в том числе финансово-экономическую работу коллектива;
- способы принятия управленческих и технических решений;
- владеть навыками дискуссий, уметь убеждать оппонентов в правильности принятых решений;
- способы генерирования новых идей и решений, их отстаивать и целенаправленно реализовывать;

уметь:

- использовать методы и теории экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ;
- организовывать работу небольшого коллектива, в том числе финансово-экономическую работу коллектива;
- использовать способы принятия управленческих и технических решений;
- использовать навыки дискуссий, уметь убеждать оппонентов в правильности принятых решений;

- применять способы генерирования новых идей и решений, их отстаивать и целенаправленно реализовывать;

владеть:

- методами и теориями экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ;
- способами организации работы небольшого коллектива, в том числе финансово-экономическую работу коллектива;
- навыками дискуссий, уметь убеждать оппонентов в правильности принятых решений;
- способами генерирования новых идей и решений, их отстаивать и целенаправленно реализовывать.

Аннотация программы дисциплины
«Экспертиза безопасности»
направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность,
ОП «Экологическая безопасность в промышленности»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями дисциплины «Экспертиза безопасности» являются:

- обучение будущих магистров знаниям в области техносферной безопасности и умению проводить экспертизу безопасности.

К основным задачам освоения дисциплины «Экспертиза безопасности» следует отнести обучение:

-научно-практическим навыкам и приемам использования па практике знаний, позволяющих определять разновидность и степень безопасности технических объектов;

-принципам и порядку проведения экспертизы.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Экспертиза безопасности» относится к обязательной части основной образовательной программы магистратуры и тесно связана с дисциплинами: «Мониторинг безопасности», «Экологическое нормирование», «Экологический аудит», «Экологическое законодательство».

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Экспертиза безопасности" студенты должны:

знать:

- основы анализа и синтеза, принятия и аргументированного отстаивания решений;
- приёмы акцентировано формулировать мысль в устной и письменной форме;
- нормативно-правовые и научно-методические основы экспертизы безопасности и экологичности потенциально опасных объектов
- нормативно-правовую базу и порядок проведения экспертизы безопасности и экологичности проектов, производств, промышленных предприятий и производственных комплексов;
- порядок научного сопровождения экспертизы безопасности новых проектных решений и разработок, особенности разработки разделов безопасности технических регламентов и их нормативно-правовое сопровождение.

уметь:

- организовать экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов (ТПК);
- обобщать практические результаты экспертизы безопасности и предлагать научно обоснованные решения, резюмировать и аргументировано их отстаивать;
- применять концепцию приемлемого риска при проведении экспертизы безопасности и экологичности объекта (проекта, технологического процесса), а также разработке управленческих решений в условиях неопределенности;

- проводить экспертизу безопасности и экологичности объектов, проектов, производств и промышленных предприятий с применением современных информационных технологий, и методов оценки техногенного риска.

владеть:

- процедурой проведения экспертизы безопасности, методами идентификации опасностей и выработки решений с использованием современных информационных технологий;
- процедурой проведения экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и производственно-территориальных комплексов (ПТК).

Аннотация программы дисциплины
«Обеспечение готовности организаций к чрезвычайным ситуациям»
направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность,
ОП «Экологическая безопасность в промышленности»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Обеспечение готовности организаций к чрезвычайным ситуациям» является:

- обучение будущих магистров знаниям в области управления в ЧС.

К основным задачам освоения дисциплины «Обеспечение готовности организаций к чрезвычайным ситуациям» следует отнести обучение:

-навыкам управления организацией в ЧС;

-умением применять основные меры минимизации ущерба в ЧС.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Обеспечение готовности организаций к чрезвычайным ситуациям» относится к части, формируемой участниками образовательного процесса, программы магистратуры и тесно связана с дисциплинами: «Мониторинг безопасности», «Экологическое нормирование», «Экологический аудит».

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины " Обеспечение готовности организаций к чрезвычайным ситуациям " студенты должны:

знать:

- основы принятия управленческих решений с целью сохранения устойчивости технических и социальных систем в ЧС;

-методы минимизации ущерба в ЧС;

- нормативно-правовую базу управления предприятиями в ЧС.

уметь:

- применять основные методы ГО в ЧС;

- применять основные способы минимизации экологического, материального, технического и проч. ущерба в ЧС;

- проводить оценку готовности потенциально опасных объектов к ЧС.

владеть:

- методами управления предприятиями в ЧС;

- навыками обеспечения методов предупреждения и ликвидации ЧС.

Аннотация программы дисциплины
«Управление рисками, системный анализ и моделирование»
направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность,
ОП «Экологическая безопасность в промышленности»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «**Управление рисками, системный анализ и моделирование**» следует отнести:

– ознакомление с понятийным аппаратом, терминологией и методологией системы управления рисками в техносфере;

– изучение теоретических основ системного подхода к решению задач в области комплексного обеспечения защиты окружающей среды.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Управление рисками, системный анализ и моделирование» следует отнести:

– изучение современных основ теории рисков применительно к проблемам защиты окружающей среды;

– изучение современных подходов к предупреждению и локализации последствий техносферных чрезвычайных ситуаций на производственных объектах и на территории их расположения.

– изучение современного нормативно-технического обеспечения решения задач управления рисками в техносфере применительно к промышленным объектам.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Управление рисками, системный анализ и моделирование» относится к части, формируемой участниками образовательного процесса, программы магистратуры и тесно связана с дисциплинами: «Мониторинг безопасности», «Экологическое нормирование», «Экологический аудит».

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины " Управление рисками, системный анализ и моделирование " студенты должны:

Знать:

- методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.
- способы решения сложных профессиональных задач, используя полученные естественно-научные, математические и экономические знания.
- Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды

Уметь:

- анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; разрабатывать и аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода.
- самостоятельно получать знания, используя различные источники информации, творчески оценивать и практически применять полученные естественно-научные, математические и экономические знания.
- Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

Владеть:

- методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
- способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации; способностью качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать;

осуществлять технико-экономические расчеты мероприятий по повышению безопасности

- Выявлением и анализом причин и источников аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; подготовкой предложений по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ

Аннотация программы дисциплины
«Оценка воздействия на биологические ресурсы»
направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность,
ОП «Экологическая безопасность в промышленности»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «**Оценка воздействия на биологические ресурсы**» следует отнести:
обеспечение профессиональной подготовки магистра, способного к оценке действия антропогенных факторов на организм человека.
Дисциплина представляет теоретическую основу базовых знаний, необходимых выпускникам для решения практических вопросов в сфере техносферной безопасности.
Задачами дисциплины являются:
- дать теоретические представления о влиянии на биологические ресурсы вредных факторов;
- дать представления о методах оценки последствий воздействия вредных факторов;

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Ее изучение базируется на дисциплинах: «Мониторинг безопасности» и дисциплинах естественно-научного цикла бакалавриата. Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин:
«Современные проблемы экологии городов», «Экологический аудит», «Управление техногенной нагрузкой на окружающую среду».

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины " Оценка воздействия на биологические ресурсы " студенты должны:

Знать:

- причины появления социальных обычаев и различий в поведении людей и на их основе адекватно объяснять особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними.
- Порядок проведения экологической экспертизы проектной документации; порядок ввода в эксплуатацию оборудования с учетом требований в области охраны окружающей среды.
- Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды

Уметь:

- анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывать актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.
- Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду.
- Оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

Владеть:
- методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия..
- Анализом результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования;
- Выявлением и анализом причин и источников аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; подготовкой предложений по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ

Аннотация программы дисциплины
«Охрана труда»
направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность,
ОП «Экологическая безопасность в промышленности»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «**Охрана труда**» следует отнести:

формирование у студентов общего представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям при возникновении опасных и вредных производственных факторов.

Дисциплина представляет теоретическую основу базовых знаний, необходимых выпускникам для решения практических вопросов в сфере техносферной безопасности.

Задачей дисциплины “Охрана труда” является подготовка студента к практической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Для освоения указанной дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными в бакалавриате.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины " Охрана труда " студенты должны:

Знать:

- способы реализации на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по безопасности жизнедеятельности, защите здоровья человека в техносфере и защиты окружающей среды от деятельности человека

Уметь:

- Анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания;

разрабатывает рекомендации по повышению уровня безопасности объекта.

Владеть:

- Способностью оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере.

Аннотация рабочей программы
«Учебная практика (ознакомительная)»
направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность,
ОП «Экологическая безопасность в промышленности»

1. Цели и задачи практики

Целями учебной (ознакоительной) практики являются:

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося;
- приобретение им практических навыков и компетенций в области научной деятельности;
- приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности применительно к научно-исследовательской работе;
- сбор, анализ и обобщение материалов для подготовки выпускных квалификационных работ.

Задачами учебной практики (ознакомительной) являются:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области производства;
- математическое моделирование процессов и производственных объектов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;
- проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов;
- проведение технических измерений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;
- участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения;
- организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия.

2. Место практики в структуре ООП магистратуры. Связь дисциплины с другими модулями (дисциплинами) учебного плана

Учебная практика (ознакомительная) относится к части цикла дисциплин блока Б2 учебного плана подготовки магистра по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность» образовательной программы «Экологическая безопасность в промышленности».

Программа учебной практики (ознакомительной) базируется на теоретических знаниях и навыках, полученных при изучении дисциплин учебного плана ОП: «Мониторинг безопасности»,

«Обработка экспериментальных данных методами математической статистики», «Оценка экологической безопасности технических систем», «Управление техногенной нагрузкой на окружающую среду», «Оценка воздействия на биологические ресурсы», а также на основании навыков, полученных при прохождении производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности после 2- го семестра ОП.

Знания и практические навыки, полученные при прохождении учебной практики (ознакомительной), должны обеспечивать прохождение преддипломной практики и подготовку материалов к выпускной квалификационной работе.

3. Требования к результатам освоения дисциплин

В результате прохождения практики студенты должны:

Знать:

- основы профессиональной деятельности;
- научные и информационно-правовые системы для поиска необходимых знаний в области экологической безопасности;
- необходимые требования в области экологической безопасности;

Уметь:

- устанавливать приоритеты собственной деятельности в рамах профессиональных требований;
- оформлять необходимые документы и формы отчета о проделанной работе.

Владеть:

- навыками совершенствования собственной деятельности и способами ее совершенствования на основе самооценки;
- навыками решения сложных проблемных вопросов в области экологической безопасности;
- навыками представления документов с учетом требований соответствующих стандартов и образцов.

Аннотация рабочей программы
«Производственная практика (эксплуатационная)»
направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность,
ОП «Экологическая безопасность в промышленности»

1. Цели и задачи практики

Целями производственной практики является закрепление знаний о техносферной безопасности, полученных за время теоретического обучения, а также решение конкретных производственных задач в сфере техносферной безопасности

Задачами производственной практики являются:

- приобретение знаний и умений решения конкретных проблем защиты окружающей среды и здоровья человека от вредного воздействия производственных факторов;
- усвоение методики оценки техногенных рисков;
- знакомство с передовым оборудованием проведения мониторинга производств;
- овладение методами и способами управления экологическими рисками технологических производств;
- анализ источников информации (техническая литература, заводская документация, результаты личных наблюдений и опыта, неформализованное общение с работниками предприятия и др.).

2. Место практики в структуре ООП магистратуры. Связь дисциплины с другими модулями (дисциплинами) учебного плана

Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, относится к части цикла дисциплин блока Б2 учебного плана подготовки магистра по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность» образовательной программы «Экологическая безопасность в промышленности».

Производственная практика предусмотрена в 4-м семестре образовательной программы.

Программа производственной практики базируется на теоретических знаниях и навыках, полученных при изучении дисциплин учебного плана ОП: «Мониторинг безопасности», «Экспертиза безопасности», «Оценка экологической безопасности технических систем».

Знания и практические навыки, полученные при прохождении производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, должны обеспечивать изучение следующих дисциплин: «Управление рисками, системный анализ и моделирование», «Управление техногенной нагрузкой на окружающую среду».

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате прохождения практики студенты должны:

Знать:

- основы профессиональной деятельности;

- научные и информационно-правовые системы для поиска необходимых знаний в области экологической безопасности;
- необходимые требования в области экологической безопасности;
-навыками самостоятельного поиска методов экологизации.

Уметь:

- устанавливать приоритеты собственной деятельности в рамах профессиональных требований;
- находить нормативные правовые документы в научных информационно-правовых системах, касающиеся экологической безопасности;
- оформлять формы отчета о проделанной работе.

Владеть:

- навыками совершенствования собственной деятельности и способами ее совершенствования на основе самооценки;
- навыками решения сложных проблемных вопросов в области экологической безопасности;
- навыками представления документов с учетом требований соответствующих стандартов и образцов.

Аннотация рабочей программы
«Производственная практика (технологическая)»
направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность,
ОП «Экологическая безопасность в промышленности»

1. Цели и задачи практики

Целями производственной практики (технологической) являются:
- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося;
- приобретение им практических навыков и компетенций в области научной деятельности;
- приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности применительно к научно-исследовательской работе;
- сбор, анализ и обобщение материалов для подготовки выпускных квалификационных работ.

Задачами производственной практики являются:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области производства;
- математическое моделирование процессов и производственных объектов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;
- проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов;
- проведение технических измерений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;
- участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения;
- организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия.

2. Место практики в структуре ООП магистратуры. Связь дисциплины с другими модулями (дисциплинами) учебного плана

Производственная практика (технологическая) относится к части цикла дисциплин блока Б2 учебного плана подготовки магистра по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность» образовательной программы «Экологическая безопасность в промышленности».
Производственная практика (технологическая) предусмотрена в конце 4-ого семестра учебного плана образовательной программы.
Программа производственной практики (технологическая) базируется на теоретических знаниях и навыках, полученных при изучении дисциплин учебного плана ОП: «Мониторинг безопасности», «Обработка экспериментальных данных методами математической статистики», «Оценка экологической безопасности технических систем», «Управление

техногенной нагрузкой на окружающую среду», «Оценка воздействия на биологические ресурсы», а также на основании навыков, полученных при прохождении производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности после 2-го семестра ОП.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате прохождения практики студенты должны:

Знать:

- основы профессиональной деятельности;
- научные и информационно-правовые системы для поиска необходимых знаний в области экологической безопасности;
- необходимые требования в области экологической безопасности;
- различные виды документных текстов профессиональной деятельности

-навыками самостоятельного поиска методов экологизации предприятий.

Уметь:

- устанавливать приоритеты собственной деятельности в рамах профессиональных требований;
- находить нормативные правовые документы в научных информационно-правовых системах, касающиеся соблюдения требований по охране окружающей среды;
- оформлять необходимые документы и формы отчета о проделанной работе.

Владеть:

- навыками совершенствования собственной деятельности и способами ее совершенствования на основе самооценки;
- навыками решения сложных проблемных вопросов в области экологической безопасности;
- навыками представления документов с учетом требований соответствующих стандартов и образцов.

Аннотация рабочей программы
«Производственная практика (проектно-технологическая)»
направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность,
ОП «Экологическая безопасность в промышленности»

4. Цели и задачи практики

Целями производственной практики (проектно-технологической) являются:

- закрепление и углубление теоретической и практической подготовки обучающегося;
- приобретение им практических навыков и компетенций в области проектной деятельности;
- приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности применительно к проектной деятельности;

Задачами учебной практики (ознакомительной) являются:

- приобретение первичных профессиональных навыков студентом.
- подготовка к более глубокому рассмотрению специальных, общепрофессиональных дисциплин по специальности.
- изучение научно-технической информации в области техносферной безопасности;
- анализ информационных источников (техническая литература, документация,

результаты личных наблюдений и опыта, неформализованное общение с работниками предприятия и др.).

Место практики в структуре ООП магистратуры. Связь дисциплины с другими модулями (дисциплинами) учебного плана

Программа производственной практики (проектно-технологической) относится к части цикла дисциплин блока Б2 учебного плана подготовки магистра по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность» образовательной программы «Экологическая безопасность в промышленности».Программа производственной практики (проектно-технологической) базируется на теоретических знаниях и навыках, полученных при изучении дисциплин учебного плана ОП: «Мониторинг безопасности», «Обработка экспериментальных данных методами математической статистики», «Оценка экологической безопасности технических систем», «Управление техногенной нагрузкой на окружающую среду», «Оценка воздействия на биологические ресурсы», а также на основании навыков, полученных при прохождении производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Знания и практические навыки, полученные при прохождении производственной практики (проектно-технологической), должны

обеспечивать прохождение преддипломной практики и подготовку материаловк выпускной квалификационной работе.

5. Требования к результатам освоения дисциплин

В результате прохождения практики студенты должны:

Знать:

- основы профессиональной деятельности;
- научные и информационно-правовые системы для поиска необходимых знаний в области экологической безопасности;
- необходимые требования в области экологической безопасности;

Уметь:

- устанавливать приоритеты собственной деятельности в рамах профессиональных требований;
- оформлять необходимые документы и формы отчета о проделанной работе.

Владеть:

- навыками совершенствования собственной деятельности и способами ее совершенствования на основе самооценки;
- навыками решения сложных проблемных вопросов в области экологической безопасности;
- навыками представления документов с учетом требований соответствующих стандартов и образцов.