

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Развитие навыков критического мышления»**

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е., 180 часов.

Цель дисциплины: развитие критического мышления как интеллектуальной основы профессиональной деятельности будущего магистра.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Развитие навыков критического мышления» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Универсальные:

- понимает суть проблемной ситуации, формулирует проблему (УК-1.1)
- рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски (УК-1.2)

Результат изучения дисциплины:

знать:

- принципы организации работы коллектива исполнителей;
- правила адаптации в трудовом коллективе;
- особенности анализа, синтеза, критического мышления, обобщения;
- алгоритм экспериментального исследования;
- принципы структурирования и систематизации данных;
- приемы ораторского искусства;
- методы моделирования ситуаций;

уметь:

- организовать работу инженерно-технического персонала;
- четко формулировать задачи, необходимые для достижения поставленной цели;
- анализировать, обобщать, аргументированно отстаивать решения;
- интерпретировать результаты натурального эксперимента;
- оформлять отчеты, рефераты, статьи в соответствии с предъявляемыми требованиями;
- заинтересовать аудиторию своим выступлением;
- качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать;

владеть:

- навыками лидера небольшого коллектива;
- навыками поиска инновационных решений поставленных задач;
- навыками аргументированного отстаивания решений;
- навыками генерации новых идей;
- навыками редактирования отчетных материалов;
- навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий;
- навыками использования известных решений в новом приложении;

Аннотация рабочей программы дисциплины «Профессиональный иностранный язык»

Трудоемкость дисциплины: 5 з. е., 180 часов.

Цель дисциплины: повышение уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, развитие и совершенствовании у магистрантов иноязычной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции, которая позволит осуществлять иноязычное общение в своей профессиональной сфере для решения профессиональных задач, а также для реализации научно-практического обмена с зарубежными партнерами в рамках профессиональной деятельности, и для дальнейшего самообразования и проведения научных исследований в профессиональной сфере.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Профессиональный иностранный язык» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.04.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Универсальные:

- устанавливает разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для академического и профессионального взаимодействия (УК-4.1);
- создает на русском и иностранном языках письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности (УК-4.2).

Результаты освоения дисциплины:

Знать:

- лексико-грамматические явления иностранного языка научно-профессиональной сферы для общения на профессиональные темы;
- правила оформления и составления различной документации на иностранном языке в рамках профессиональной деятельности;
- терминологию профессиональных текстов;
- иноязычные лексико-грамматические структуры свойственные научному стилю устной и письменной речи;
- основные ресурсы, с помощью которых можно эффективно восполнить имеющиеся пробелы в языковом образовании (типы словарей, справочников, компьютерных программ, информационных сайтов сети Интернет, текстовых редакторов и т. д.).

Уметь:

- пользоваться иностранными языками, как средством профессионального общения;
- участвовать в диалоге, дискуссии на профессиональные темы с носителями языка;
- совершенствовать различные виды речевой деятельности (письмо, чтение, говорение, аудирование) на английском языке по профессиональной тематике;
- извлекать информацию из текстов, прослушиваемых в ситуациях научного и профессионального общения (доклад, лекция, интервью, дебаты и другие);
- аннотировать и реферировать тексты по специальности на иностранном языке;

- составлять краткие научные сообщения, тезисы докладов, статьи на английском языке;
- использовать мультимедийные средства и иноязычный контент глобальных сетевых ресурсов для профессионального роста.

Владеть:

- основными приемами аннотирования, реферирования, адекватного перевода профессионально-ориентированной литературы;
- навыками работы с Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации, с англоязычными источниками информации и подготовки докладов на иностранном языке для участия в международных мероприятиях;
- опытом использования иностранным языком, как средством профессионального общения;
- приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы;
- умением применять полученные знания в своей будущей профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Коммуникации в деловой и академической сферах»

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е., 216 часов.

Цель дисциплины: изучение особенностей деловой и научной коммуникации, устной и письменной формы деловой и научной речи, ее стилевых особенностей, подстилей и жанров, речевого этикета.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Коммуникации в деловой и академической сферах» является дисциплиной обязательной части «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки *Техносферная безопасность*.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Универсальные:

- устанавливает разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для академического и профессионального взаимодействия (УК-4.1);

- создает на русском и иностранном языках письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности (УК-4.2).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- модель процесса речевой коммуникации;
- принципы эффективной речевой коммуникации;
- этические нормы коммуникации;
- специфику научной и деловой коммуникации;
- особенности официально-делового стиля, его подстилей и жанров;
- особенности научного стиля, его подстилей и жанров;
- этапы подготовки публичного выступления;
- как взаимодействовать с аудиторией при публичном выступлении.

Уметь:

- ставить цели коммуникации, определять особенности конкретной речевой ситуации, находить подходящие средства для достижения поставленной цели;
- максимально продуктивно воспринимать устную и письменную речь, выделять в ней главное;
- создавать и редактировать тексты научного и официально-делового стиля в соответствии с языковыми, коммуникативными и этикетными нормами;
- инициировать общение, поддерживать и завершать беседу в академической и деловой сферах, соблюдая речевые нормы;
- публично выступать.

Владеть:

- навыками создания и редактирования текстов научного и официально-делового стиля;
 - навыками эффективного общения;
 - навыками публичного выступления;
- техниками коммуникации, в том числе в ситуации конфликта.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление проектами и программами»

Цель дисциплины: овладение основными подходами и методами управления проектами на всех этапах их жизненного цикла; получение навыков организации и руководства работой команды, выработки командной стратегии для достижения поставленной цели.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Управление проектами и программами» является дисциплиной обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** учебного плана по направлению подготовки *20.04.01 Техносферная безопасность*.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Универсальные

- разрабатывает план осуществления проекта на всех этапах его жизненного цикла с учетом потребностей в необходимых ресурсах, имеющихся ограничений, возможных рисков (УК-2.1);
- осуществляет мониторинг реализации проекта на основе структуризации всех процессов и определения зон ответственности его участников (УК-2.2);
- публично представляет результаты проекта, вступает в обсуждение хода и результатов проекта (УК-2.3);
- выработывает стратегию командной работы для достижения поставленной цели (УК-3.1);
- организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений (УК-3.2);
- руководит работой команды, эффективно взаимодействуя с другими членами команды, организует обмен информацией, знаниями и опытом (УК-3.3);

Общепрофессиональные

- решает профессиональные задачи с учетом отечественного и зарубежного опыта в сфере техносферной безопасности (ОПК-2.1);
- применяет современные подходы в области обеспечения техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности (ОПК-2.2).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- принципы, особенности и методы проектного управления;
- основные процессы и функции проектного управления;
- основные понятия и подходы к определению структуры проектного цикла;
- основы стандартизации в системе управления проектами и требования к информационному обеспечению, к разработке проектно-сметной и управленческой документации;
- принципы осуществления проекта на всех этапах его жизненного цикла с учетом потребностей в необходимых ресурсах, имеющихся ограничений, возможных рисков;
- принципы мониторинга реализации проекта на основе структуризации всех процессов;
- возможности представления результатов проекта;
- основы разработки стратегии командной работы для достижения поставленной цели;
- принципы организации и корректировки работы команды;
- подходы к руководству работой команды, к эффективному взаимодействию;
- примеры отечественного и зарубежного опыта в сфере техносферной безопасности;
- современные подходы в области обеспечения техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности.

Уметь:

- действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную ответственность за принятые решения;
- применять на практике методы проектного управления;
- принимать организационно-управленческие решения;
- осуществлять отбор, подготовку и анализ информации, необходимой для организации и поэтапной реализации проектов;
- разрабатывать план осуществления проекта на всех этапах его жизненного цикла с учетом возможных рисков;
- осуществлять мониторинг реализации проекта;
 - вступать в обсуждение хода и результатов проекта;
- выработать стратегию командной работы;
- организовать работу команды на основе коллегиальных решений;
- организовать обмен информацией, знаниями и опытом;
- решать профессиональные задачи с учетом отечественного и зарубежного опыта в сфере техносферной безопасности;
- применять современные подходы в области обеспечения техносферной безопасности.

Владеть:

- навыками руководства коллективом в сфере проектно-экономической деятельности;
- навыками разработки методических и нормативных документов, а также мероприятий по реализации проектов и программ;
- способностью определять потребности в необходимых ресурсах, имеющиеся ограничения, оценивать возможные риски проектов;
- навыками определения зон ответственности участников проекта;
- способностью публично представлять результаты проекта;
- опытом командной работы для достижения поставленной цели;
- навыками принятия коллегиальных решений;
- навыками руководства работой команды в проекте;
- способностью решения профессиональных задач в сфере техносферной безопасности;
- способностью применять современные подходы в области обеспечения техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экологический менеджмент предприятий и территорий»

Трудоёмкость дисциплины: 4 з.е., 144 часов.

Цель дисциплины: введение студентов в круг теоретических и нормативно-методических основ экологического менеджмента, обучение новым формам управления экологической деятельностью в условиях реализации концепции экологически устойчивого развития.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Экологический менеджмент предприятий и территорий» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.04.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Тип задач проф. деятельности: организационно-управленческий

- руководит персоналом подразделения организации по обеспечению экологической безопасности (ПК-2.1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные принципы корпоративной социальной и экологической ответственности;
- механизм внедрения и функционирования системы ЭМ;
- технологию осуществления эколого-ориентированного стратегического анализа;
- механизм разработки и осуществления экологической стратегии организации, направленной на обеспечение её конкурентоспособности;
- механизм разработки и декларирования экологической политики организации;
- механизм планирования в области ЭМ предприятия;
- механизм организации и функционирования системы ЭМ предприятия;
- механизм осуществления контрольных и корректирующих действий в системе ЭМ предприятия;
- сущность, виды и инструменты экологического аудита;
- особенности сертификации системы ЭМ;

Уметь:

- применять понятийно-категорийный аппарат в области устойчивого развития и ЭМ;
- учитывать основные закономерности развития взаимоотношений природы и общества в профессиональной деятельности;
- реализовывать этапный план внедрения системы ЭМ в рамках предприятия;
- использовать основные инструменты ЭМ в целях повышения эффективности его функционирования и обеспечения конкурентоспособности;
- оценивать социальные и экологические последствия принимаемых организационно-управленческих решений;

Владеть:

- навыками внедрения системы ЭМ на предприятии;
- разработки и осуществления экологической стратегии организации.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Экономика устойчивого развития»

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е., 180 час.

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний, умений, навыков и мировоззрения, необходимых для организации экономической деятельности в условиях социальных и экологических ограничений, а также принятия управленческих решений с учётом принципов устойчивого развития.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Экономика устойчивого развития» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.04.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- понимает и излагает основные принципы техносферной безопасности (ОПК-4.1);
- обучает по вопросам обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды (ОПК-4.2);

Тип задач проф. деятельности: научно-исследовательский

- экономически обосновывает планы внедрения новой техники и технологий, обеспечивающих минимизацию воздействия организации на окружающую среду (ПК-1.6)

Результат изучения дисциплины:

Знать:

понятия и категории экономики устойчивого развития; основные социо-эколого-экономические концепции мирового развития; положения концепции устойчивого развития; закономерности функционирования социо-эколого-экономических систем, виды их устойчивости; индикаторы устойчивости;

направления экологизации экономики страны и регионов; сущность и условия обеспечения экономического оптимума воздействия на окружающую среду;

экономический инструментарий государственного управления природопользованием и охраной окружающей среды;

целевые установки обеспечения устойчивого развития предприятия; сущность экологического менеджмента;

Уметь:

применять понятийно-категорийный аппарат устойчивого развития, знания основных закономерностей развития социо-эколого-экономических систем в своей профессиональной деятельности;

определять ситуацию отрицательных и положительных экологических внешних эффектов;

осуществлять обработку экономических данных, необходимых для принятия решений с целью обеспечения устойчивого развития страны и регионов;

осуществлять обработку данных, необходимых для принятия решений с целью обеспечения устойчивого развития предприятия; определять экономическую эффективность мероприятий (проектов) по повышению экологической устойчивости предприятия;

Владеть:

навыками системного подхода к анализу социо-эколого-экономических проблем; навыками определения действия принципов «жертва платит» и «загрязнитель платит»;

навыками оценки действенности экономического механизма государственного регулирования природопользования и охраны окружающей среды;

навыками экономического обоснования управленческих решений с учётом принципов устойчивого развития.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия окружающей среды»

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е. 216 часов.

Цель дисциплины: является формирование у студентов природоохранного мировоззрения на основе изучения химических процессов миграции химических элементов и трансформации их соединений в объектах биосферы; формирование у будущих специалистов целостного представления об управлении химическими процессами для целей снижения негативного техногенного воздействия на объекты окружающей среды.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Химия окружающей среды» является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.04.01 Техносферная безопасность.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

научно-исследовательская деятельность

- выявляет причины и источники выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду, возникновения твердых и жидких отходов (ПК-1.3).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- формы нахождения химических элементов в различных геосферах,
- миграционную способность химических элементов в зависимости от внешних и внутренних факторов;
- типы элементарных и геохимических ландшафтов;
- физико-химические закономерности химических преобразований природных и техногенных ландшафтов;
- основные принципы эколого-химической оценки воздействия промышленных предприятий на окружающую среду.

Уметь:

- проводить обработку результатов химических исследований для оценки воздействия промышленных предприятий на окружающую среду;
- проводить изучение и моделирование протекания различных химических процессов в объектах окружающей среды;
- обрабатывать и систематизировать данные по химическим процессам в различных компонентах природной среды в том числе с применением ЭВМ;
- делать выводы о подвижности, направленности и формах миграции элементов и веществ в различных геосферах;
- использовать методы моделирования химического при выявлении загрязнения природной среды и прогнозе миграции загрязняющих компонентов в компонентах природных и техногенных ландшафтов.

Владеть:

- навыками практического выполнения эколого-химической оценки воздействия промышленных предприятий и отдельных их объектов на окружающую среду;
- представлением о закономерностях формирования химических и геохимических аномалий в природных и техногенных ландшафтах;
- основными методами исследований, применяемых в химии и химическом мониторинге

Аннотация рабочей программы дисциплины «Инновационные природоохранные технологии»

Трудоемкость дисциплины: 3 з. е., 108 часов.

Цель дисциплины: изучение инновационных природоохранных технологий, принципов их разработки и внедрения, основных существующих и перспективных направлений их внедрения в РФ и в мире, нормативной документации по данному вопросу.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Инновационные природоохранные технологии» является профессиональной дисциплиной Блока 1 «Дисциплины (модули)», части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Тип задач проф. деятельности: организационно-управленческий

- обосновывает планы внедрения новой техники и технологий, обеспечивающих минимизацию воздействия организации на окружающую среду (ПК-1.7);

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- виды инновационных природоохранных технологий, области применения данных видов;

- принципы разработки и внедрения инновационных природоохранных технологий в РФ и в мире;

- требования нормативных документов в части разработки и внедрения природоохранных технологий;

Уметь:

- применять и корректно толковать нормы документов, регламентирующих разработку и внедрение инновационных природоохранных технологий;

- осуществлять поиск путей разработки и внедрения инновационных природоохранных технологий;

- выполнять требования нормативных документов в части разработки и внедрения природоохранных технологий;

Владеть:

- навыками применения норм документов, регламентирующих разработку и внедрение инновационных природоохранных технологий;

- навыками поиска путей разработки и внедрения инновационных природоохранных технологий;

- навыками выполнения требований нормативных документов в части разработки и внедрения природоохранных технологий.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Разработка природоохранной документации»**

Трудоемкость дисциплины: 5 з. е. 180 часа.

Цель дисциплины: формирование представления о том, что нормативы предельно допустимого воздействия на окружающую среду обеспечивают минимизацию ущерба, наносимого окружающей среде в процессе хозяйственной деятельности предприятий, и являются одним из основных составляющих механизма охраны окружающей среды.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Разработка природоохранной документации» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.04.01 *Техносферная безопасность*.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные:

- разрабатывает нормативно-правовую документацию в соответствии установленным государственным требованиям в сфере техносферной безопасности (ОПК-5.1);
- проводит экспертизу проектов нормативно-правовых актов в сфере техносферной безопасности (ОПК-5.2).

Тип задач проф. деятельности: научно-исследовательский

- разрабатывает природоохранную документацию с учетом существующих нормативных требований (ПК-1.1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные требования законодательства РФ в области нормирования вредных воздействий на окружающую среду; методы и методики, используемые при установлении нормативов предельно допустимых вредных воздействий на окружающую среду; структуру государственной системы нормирования вредных воздействий и организации работы на предприятии по инвентаризации и нормированию выбросов, сбросов и образования и размещения отходов.

Уметь:

- применять полученные знания для экологической оценки и ранжирования факторов воздействия предприятия на состояние окружающей среды, разработки обоснованного плана природоохранных мероприятий.

Владеть:

- основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области оценки экологической эффективности предлагаемых мероприятий по сокращению выбросов, сбросов, нормативов образования отходов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Правоприменительная практика в инженерной экологии»**

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е. 72 часа.

Цель дисциплины: формирование комплексных знаний об основных правовых институтах экологического права, об основополагающих принципах экологического законодательства, умений и навыков научной и практической деятельности в области правового регулирования экологических правоотношений; формирование юридически грамотного подхода к решению проблем охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Правоприменительная практика в инженерной экологии» является профессиональной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.04.01 Техносферная безопасность.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

научно-исследовательский тип задач

- разрабатывает мероприятия по экономическому и правовому регулированию природоохранной деятельности организации (ПК-1.2).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные положения и понятия экологического права, сущность и содержание экологических правоотношений, правовой статус субъектов экологических правоотношений.

Уметь:

- оперировать юридическими понятиями и категориями экологического права;
- применять полученные знания при анализе практических ситуаций;
- анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы экологического законодательства;
- определять меры ответственности за экологические правонарушения.

Владеть:

- юридической терминологией;
- навыками работы с правовыми актами;
- навыками анализа различных правовых норм.

гражданских объектов»

Трудоемкость дисциплины: 4 з. е., 144 часа.

Цель дисциплины: изучение норм документов, регламентирующих проектирование промышленных и гражданских объектов, в части охраны окружающей среды, обучение студентов учету природоохранных требований при проектировании промышленных и гражданских объектов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Природоохранные основы проектирования промышленных и гражданских объектов» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», вариативной части учебного плана по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- решает профессиональные задачи на основе математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаниях в области техносферной безопасности (ОПК-1.1)

- представляет результаты профессиональной деятельности согласно требованиям по своему содержанию и оформлению (ОПК-3.1);

- разрабатывает отчетную документацию для промышленных предприятий (ОПК-3.2).

научно-исследовательский

- разрабатывает мероприятия по охране окружающей среды при проектировании гражданских и промышленных объектов (ПК-1.4);

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- нормы документов, регламентирующих проектирование промышленных и гражданских объектов, в части охраны окружающей среды;

- принципы разработки мероприятий по охране окружающей среды в проектной документации;

- требования государственной и негосударственной экспертизы к природоохранной части проектов промышленных и гражданских объектов;

Уметь:

- применять и корректно толковать нормы документов, регламентирующих проектирование промышленных и гражданских объектов, в части охраны окружающей среды;

- разрабатывать мероприятия по охране окружающей среды в проектной документации промышленных и гражданских объектов;

- выполнять требования государственной и негосударственной экспертизы к природоохранной части проектов промышленных и гражданских объектов;

Владеть:

- навыками применения норм документов, регламентирующих проектирование промышленных и гражданских объектов, в части охраны окружающей среды;

- навыками разработки мероприятий по охране окружающей среды в проектной документации;

- навыками работы с органами экспертизы проектной документации промышленных и гражданских объектов.

«Системный анализ, моделирование и прогнозирование в инженерной экологии»

Трудоемкость дисциплины: 6 з. е., 216 часов.

Цель дисциплины: формирование системно мыслящего профессионала, владеющего основами методологии системного анализа, моделирования и прогнозирования, необходимыми практическими навыками, способного самостоятельно использовать полученные в данной области знания, умения и навыки для решения задач в сфере инженерной экологии.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Системный анализ, моделирование и прогнозирование в инженерной экологии» является дисциплиной модуля по выбору 1 Блока 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 20.04.01 *Техносферная безопасность*

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Профессиональные:

научно-исследовательская:

- проводит обоснованные расчеты экологических рисков с целью моделирования и прогнозирования воздействия хозяйственной деятельности организации на окружающую среду (ПК-1.8).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- теорию системного анализа, математического моделирования и прогнозирования в инженерной экологии;

- классификацию моделей и методов моделирования и прогнозирования;

- новые подходы к природопользованию на основе математического моделирования и прогнозирования.

Уметь:

- применять полученные знания при решении задач в сфере инженерной экологии;

- работать с программными средствами системного анализа, моделирования и прогнозирования;

- оценивать адекватность математических моделей в реальной обстановке.

Владеть:

- методами прикладного системного анализа, моделирования и прогнозирования в инженерной экологии;

- методами, способами и средствами получения, хранения и обработки информации в сфере инженерной экологии;

- навыками применения программных средств для моделирования и прогнозирования.

«Основные направления экологически безопасного развития производства в Российской Федерации»

Трудоемкость дисциплины: 10 з. е., 360 часов.

Цель дисциплины: обучение студентов принципам разработки и внедрения экологически чистых безопасных технологий, основным существующим и перспективным направлениям их внедрения в РФ для минимизации экологических рисков.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Основные направления экологически безопасного развития производства в РФ» является дисциплиной модуля по выбору 1 Блока 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки *20.04.01 Техносферная безопасность*

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Тип задач проф. деятельности: научно-исследовательский:

- обосновывает планы внедрения новой техники и технологий, обеспечивающих минимизацию воздействия организации на окружающую среду (ПК-1.7).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- экологические проблемы Российской Федерации, вытекающие из них экологические риски;

- основные принципы разработки и внедрения экологически чистых безопасных технологий;

- направления экологизации технологий, применяемых в РФ, перспективы их внедрения.

Уметь:

- определять пути и перспективность внедрения наилучших доступных экологически безопасных технологий применительно к различным предприятиям РФ для снижения экологических рисков;

- ранжировать производства и их отдельные составляющие по вероятности реализации экологических рисков для выявления очередности их экологизации;

- оценивать эколого-экономическую эффективность внедрения экологически безопасных технологий;

Владеть:

- методиками оценки экологического риска;

- навыками выбора экологически и экономически эффективных экологически безопасных технологий;

- навыками оценки перспектив внедрения экологически безопасных производств

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Применение геоинформационных систем в экологии и природопользовании»

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е., 72 часов.

Цель дисциплины: освоение теоретических основ и практических навыков проведения исследований природно-технологических систем инструментами современных геоинформационных технологий.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Применение геоинформационных систем в экологии и природопользовании» относится к дисциплинам по выбору модуля 1 базового Блока 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 20.04.01 *Техносферная безопасность*.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Тип задач проф. деятельности: научно-исследовательский:

- проводит обоснованные расчеты экологических рисков и обработки полученных результатов с использованием геоинформационных систем (ПК-1.9).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные принципы работы геоинформационного программного обеспечения;
- аналитические возможности современного геоинформационного программного обеспечения;
- место геоинформационных систем среди других информационных систем;

Уметь:

- использовать современные информационные технологии (программное обеспечение) для проведения научно-исследовательской или экспертной оценки экологического состояния территории и её картографирования для решения профессиональных и социальных задач;

- выбирать геоинформационную систему для решения профессиональных задач;
- строить для конкретной геоинформационной системы необходимую базу данных.

Владеть:

- методами поиска, обработки и анализа информации с использованием геоинформационных технологий;
- практическими навыками работы с геоинформационной системой.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Применение математического моделирования в промышленной экологии»

Трудоемкость дисциплины: 9 з. е. 324 часа.

Цель дисциплины: сформировать у студентов способность конкретного математического мышления в области промышленной экологии, обучить заменять математическими моделями натурные данные и интерпретировать полученные результаты обратно, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять моделирование изучаемых процессов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Применение математического моделирования в промышленной экологии» является дисциплиной Модуля по выбору 2 Блока 1. Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 20.04.01 *Техносферная безопасность*.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Научно-исследовательская:

- проводит обоснованные расчеты экологических рисков с целью моделирования и прогнозирования воздействия хозяйственной деятельности организации на окружающую среду (ПК-1.8).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные принципы построения математических рабочих моделей;
- общие подходы конструирования математических моделей техногенных объектов;
- программное обеспечение, подходящее для моделирования изучаемого объекта

Уметь:

- применять метод математического моделирования в исследовании экологических процессов;
- пользоваться системами имитационных моделей экологических процессов или выбирать адекватные процессу модели;
- математически описывать экспериментальные данные, полученные в результате изучения промышленного объекта и определять их физическую сущность;
- использовать специализированные программы для моделирования;
- применять методы математического моделирования в исследовательской работе.

Владеть:

- навыками практической работы на компьютерах с математическими моделями;
- навыками определения допущения и границы применимости модели;
- навыками перевода качественных выводов из количественных данных;
- навыками работы со специальной литературой.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экологическое картографирование»

Трудоемкость дисциплины: 9 з. е. 324 часа.

Цель дисциплины: обучение студентов анализу экологической обстановки и её динамики, выявлению пространственной и временной изменчивости факторов природной среды, чтению и созданию соответствующих экологических карт с отображением новых систем защиты человека и среды обитания.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Экологическое картографирование» является дисциплиной модуля по выбору 2 Блока 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 20.04.01 *Техносферная безопасность*

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Научно-исследовательская:

- корректно представляет картографическую информацию о существующем состоянии окружающей среды и связанных с этим и возможных экологических рисках, и последствиях (ПК-1.5).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- содержание и информационные источники экологических карт;
- виды экологических карт;
- методологию экологического картографирования;
- порядок составления экологических карт с учетом отображения новых систем защиты человека и среды обитания;

Уметь:

- читать экологические карты;
- находить информацию для составления экологических карт;
- создавать экологические карты с отображением новых систем защиты человека и среды обитания, имея экологическую информацию, информацию о системах и топооснову;

Владеть:

- техникой получения информации для составления экологических карт;
- практическими приемами использования и составления экологических карт;
- способностью экологического картографического моделирования новых систем защиты человека и среды обитания

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Информационные системы в инженерной экологии»**

Трудоемкость дисциплины: 9 з. е. 324 часа.

Цель дисциплины: формирование у студентов представлений об основных понятиях информационных технологий; об информационных и геоинформационных средствах экологического мониторинга; о способности решения задач в области экологии с помощью информационных технологий.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Информационные системы в инженерной экологии» является дисциплиной модуля по выбору 2 Блока 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 20.04.01 *Техносферная безопасность*.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Научно-исследовательская:

- проводит обоснованные расчеты экологических рисков и обработки полученных результатов с использованием информационных систем (ПК-1.10).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- понятия, принципы построения и функционирования в сети интернет геоэкологических информационных технологий
- системы экологического мониторинга локального, регионального и глобального масштабов

Уметь:

- осуществлять научно-аналитический подход при получении и анализе информации по экологическим проблемам различного уровня
- оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач в инженерной экологии.

Владеть:

- основными понятиями, проблемами и перспективами в области информационного развития инженерной экологии;
- навыками эффективного использования информации и её анализа

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологии интеллектуального труда»

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е., 72 часа.

Цель дисциплины: формирование у студентов с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ) знаний и практических навыков использования приемов и методов, необходимых для успешной адаптации в информационно-образовательной среде вуза/организации и оказание практической помощи студентам в самостоятельной организации учебного труда в его различных формах

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Технологии интеллектуального труда» является факультативной дисциплиной вариативной части учебного плана по направлению подготовки **20.04.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

- использует инструменты непрерывного образования для построения профессиональной траектории, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда (УК-6.2).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- различные способы восприятия и обработки информации с учетом имеющихся ограничений здоровья;

- методологические основы научных исследований;

- рекомендации по написанию научно-исследовательских работ (доклад, тезисы, реферат, презентация и т.п.);

основы современных информационных технологий переработки и преобразования текстовой, табличной, графической и пр. информации;

- дистанционные образовательные технологии, применяемые в вузе

- принципы научной организации интеллектуального труда

- особенности интеллектуального труда в различных видах деятельности;

- основы организации и методы самостоятельной работы;

- современные технологии работы с учебной информацией;

- приемы тайм-менеджмента в организации учебной/производственной деятельности;

- правила рационального использования времени и физических сил в образовательном/трудовом процессе с учетом ограничений здоровья.

Уметь:

- использовать индивидуальные слуховые аппараты и звукоусиливающую аппаратуру (студенты с нарушениями слуха);

- использовать брайлевскую технику, видеоувеличители, программы синтезаторы речи, программы не визуального доступа к информации (студенты с нарушениями зрения);

- использовать адаптированную компьютерную технику, альтернативные устройства ввода информации, специальное программное обеспечение (студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- осуществлять выбор направления и обосновывать тему научного исследования;

- работать с программными средствами универсального назначения, соответствующими современным требованиям;

- использовать практические способы поиска научной и профессиональной информации с применением современных компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний;

Аннотация рабочей программы дисциплины «Социальная адаптация и социальная защита»

Трудоемкость дисциплины: 2 з. е., 72 часа.

Цель дисциплины: формирование целостного представления о социальных системах, уровнях и способах управления социальными защитами населения; получение теоретических знаний и приобретение необходимых практических навыков в области социального образования лиц с ограниченными возможностями, для практической деятельности, связанной с способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Социальная адаптация и социальная защита» является факультативной дисциплиной вариативной части учебного плана по направлению подготовки **20.04.01 Техносферная безопасность.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- адекватно определяет свою самооценку (УК-6.3)

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- правила активного стиля общения и эффективной самопрезентации в деловой коммуникации;

- причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения;

- механизмы профессиональной адаптации в коллективе;

- механизмы социальной адаптации в коллективе;

- основы психологического знания о человеке, его внутреннем мире, сознании, познавательных процессах, эмоциональной, мотивационной сфере;

- методы оценки собственных индивидуально-психологических особенностей и основные механизмы саморегуляции собственной деятельности и общения;

- механизмы социальной и профессиональной адаптации;

- основы и сущность профессионального самоопределения и профессионального развития;

- современное состояние рынка труда, мир профессий и предъявляемых профессией требований к психологическим особенностям человека, его здоровью;

- основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов;

- правовые основы Гражданского, Трудового кодексов РФ, относящихся к правам инвалидов;

Уметь:

- осуществлять осознанный выбор траектории собственного профессионального обучения;

- выстраивать деловые отношения в профессиональном коллективе,

- организовывать совместную деятельность, ориентируясь на задачи профессионального и личностного развития;

- распознавать психологическую характеристику своей личности, интерпретировать собственное психическое состояние и поведение;

- использовать приемы развития и тренировки психических процессов, а также психической саморегуляции в процессе деятельности и общения;

- осуществлять осознанный выбор траектории собственного профессионального обучения;

- планировать и составлять временную перспективу своего будущего, ставить задачи профессионального и личностного развития; способностью к обобщению, самоанализу, рефлексии;

- навыками поиска необходимой информации для эффективной самоорганизации учебной и профессиональной деятельности; навыками формирования временной

перспективы будущего: личных целей, планов профессиональной деятельности и выбора путей их осуществления;

- использовать основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов;

- применять нормы Гражданского и Трудового кодексов РФ, относящихся к правам инвалидов;

Владеть:

- навыками реализации осознанного выбора траектории собственного профессионального обучения;

- навыками организации совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива;

- навыками толерантного поведения в коллективе;

- навыками адекватного отношения к собственным особенностям и их учета при общении и взаимодействии;

- приемами психологической защиты от негативных, травмирующих переживаний;

- навыками адекватного отношения к собственным особенностям и их учета при выборе профессиональной деятельности;

- навыками применения методов анализа и выявления специфики функционирования и развития психики, учитывать влияние возрастных этапов, кризисов развития, гендерных, этнических, профессиональных и других факторов;

- владеть навыками поиска, анализа и использования основополагающих международных документов, относящихся к правам инвалидов;

- владеть нормами Гражданского и Трудового кодексов РФ, относящихся к правам инвалидов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности»**

Трудоемкость дисциплины: 2 з. е., 72 часа.

Цель дисциплины: формирование у студентов навыков межличностного и делового общения, установление оптимальных форм взаимоотношений с другими людьми, сотрудничества, толерантного отношения к окружающим, социальной адаптации, для решения задач профессиональной деятельности, связанной с умением разрабатывать и внедрять корпоративные стандарты в области управления персоналом.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» является факультативной дисциплиной вариативной части учебного плана по направлению подготовки **20.04.01 Техносферная безопасность**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

- устанавливает разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для академического и профессионального взаимодействия (УК-4.1);

- определяет приоритеты собственной деятельности, формулирует цели и определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов (УК-6.1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- теоретические основы, структуру и содержание процесса межличностной и деловой коммуникации;

- функции и виды вербальных и невербальных средств коммуникации; современное состояние развития технических и программных средств коммуникации универсального и специального назначения;

- методы и способы эффективной коммуникации в устной и письменной формах;

- принципы толерантного отношения к людям;

- причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения;

- способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций;

Уметь:

- применять вербальные и невербальные средства коммуникации; использовать альтернативные технические и программные средства коммуникации;

- организовать, учитывая собственные особенности общения, эффективную коммуникативную деятельность языковыми и техническими средствами;

- толерантно воспринимать и правильно оценивать людей, включая их социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

- находить пути преодоления конфликтных ситуаций, встречающихся как в пределах учебной жизни, так и вне ее;

Владеть:

- языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации; учитывая собственные особенности общения;

- навыками толерантного поведения в коллективе;

- способами предупреждения конфликтов и разрешения конфликтных ситуаций;

- навыками организации совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание»

Трудоемкость дисциплины: 4 з. е., 144 час.

Цель дисциплины: приобщение студентов к духовно-нравственным ценностям многонационального российского народа, воплощенным в религиозных верованиях, фольклоре, народных традициях и обычаях (нравственном опыте поколений), в искусстве; воспитание духовно-нравственного гражданина России, любящего свое Отечество, знающего историю края и горной отрасли, способного к преодолению актуальных идейно-мировоззренческих угроз, нравственному совершенствованию и развитию.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание» относится к дисциплинам по выбору обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки **20.04.01 Техносферная безопасность, профилю «Экологический менеджмент предприятий и территорий».**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);
- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества;
- правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия;
- глобальные вызовы современности и основы духовной безопасности для эффективной защиты от деструктивного влияния на формирование своего мировоззрения.

Уметь:

- воспринимать межкультурное разнообразие общества;
- анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- оценивать свои личностные ресурсы и эффективно использовать их в профессиональной деятельности.

Владеть:

- методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия;
- приемами теоретической и практической реализации задач духовно-нравственного самовоспитания на основе усвоения и принятия базовых национальных ценностей.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Коммуникативная культура личности»**

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е., 144час.

Цель дисциплины: формирование ценностного отношения к культурному многообразию мира; способности расширять и обобщать свой личный опыт в межкультурном диалоге.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Коммуникативная культура личности» является дисциплиной по выбору обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** учебного плана по направлению подготовки **20.04.01 Техносферная безопасность направленность (профиль) – Экологический менеджмент предприятий и территорий.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);

- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- специфику и пути оптимизации процесса межкультурного взаимодействия;
- способы совершенствования собственной деятельности на основе критического самоанализа;

Уметь:

- адекватно воспринимать и анализировать исторически сформировавшиеся ценностные системы; учитывать в профессиональном взаимодействии этнические, конфессиональные и культурные особенности партнеров;

- оценивать свои личностные ресурсы и эффективно использовать их в профессиональной деятельности;

Владеть:

- навыками эффективного взаимодействия в межкультурных коммуникациях для решения профессиональных задач;

- навыками совершенствования собственной деятельности на основе самооценки.