

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова»

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор СВФУ



Е.И. Михайлова

2012 г.

Номер внутривузовской регистрации

183-12-д.О.

АННОТАЦИЯ

**к основной образовательной программе
высшего профессионального образования**

Направление подготовки

Код 280700.62 Техносферная безопасность

Профиль подготовки/Магистерская программа/Специализация

Безопасность технологических процессов и производств

Квалификация (степень)

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Якутск 2012

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа (ООП) по направлению подготовки «Техносферная безопасность» и профилю подготовки «Безопасность технологических процессов и производств».

1.2. Нормативные документы для разработки ООП

1.3. Общая характеристика ООП ВПО

1.4. Требования к абитуриенту

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.

3. Компетенции выпускника ООП

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП

4.1. Календарный учебный график.

4.2. Учебный план

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей).

4.4. Программы учебной и производственной практик.

5. Ресурсное обеспечение ООП

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных компетенций выпускников

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП

7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа (ООП) по направлению подготовки «Техносферная безопасность» и профилю подготовки Безопасность технологических процессов и производств представляет собой систему документов, разработанную с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) и рекомендованной примерной образовательной программой.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП

Нормативную правовую базу разработки ООП составляют:

- Федеральные законы Российской Федерации: «Об образовании» (от 10 июля 1992 г. №3266-1) и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (от 22 августа 1996 г. №125-ФЗ, в редакции 2009г.);

http://www.umo.msu.ru/index.php?file_name=STATIC/DB/docs.html

- Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 г. №71 (далее – **Типовое положение о вузе**);

http://www.umo.msu.ru/index.php?file_name=STATIC/DB/docs.html

- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) Техносферная безопасность высшего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «14» декабря 2010 г. № 723;

Инструктивное письмо Департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки РФ от 13.05.2010 № 03-956 «О разработке вузами основных образовательных программ». Приложение: «Разъяснения разработчикам основных образовательных программ для реализации федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования». (Далее – **Разъяснения**).

- <http://mon.gov.ru/pro/fgos/7240>

- http://www.umo.msu.ru/index.php?file_name=STATIC/DB/docs.html

Положение об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации, утвержденное Приказом Министерства образования и науки РФ от 25.03.03 N 1155. (Далее – **Положение об ИГА**).

- http://www.edu.ru/db-mo/mo/Data/d_03/1155.html

- Устав университета (с изменениями от 21.06.2011 г.).

1.3. Общая характеристика ООП ВПО

1.3.1. Цель (миссия) ООП

Целью ООП является подготовка специалистов по обеспечению безопасности технологических процессов и производств.

1.3.2. Срок освоения ООП

Нормативный срок, общая трудоемкость освоения основных образовательных программ, (в зачетных единицах)* и соответствующая квалификация (степень) приведены в табл. 1.

Таблица 1

Сроки, трудоемкость освоения ООП и квалификация (степень) выпускников

Наименование ООП	Квалификация (степень)		Нормативный срок освоения	Трудоемкость (в зачетных единицах)
	Код в соответствии с принятой классификацией ООП	Наименование		
ООП бакалавриата	62	бакалавр	4 года	240**

Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

1.3.3. Трудоемкость ООП

Трудоемкость основной образовательной программы по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

Сроки освоения основной образовательной программы бакалавриата по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения увеличиваются на один год относительно нормативного срока, указанного в таблице 1.

1.4. Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности бакалавров включает в себя обеспечение безопасности человека в современном мире, формирование комфортной для жизни и деятельности человека техносферы, минимизацию техногенного воздействия на природную среду, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объекты профессиональной деятельности бакалавров.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:

человек и опасности, связанные с человеческой деятельностью;

опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека;

опасности среды обитания, связанные с опасными природными явлениями;

опасные технологические процессы и производства;

методы и средства оценки опасностей, риска;

методы и средства защиты человека и среды обитания от опасностей;

правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду;

методы, средства спасения человека.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки 280700 **Техносферная безопасность** готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

проектно-конструкторская;

сервисно-эксплуатационная;

организационно-управленческая;

экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская;

научно-исследовательская.

Конкретным видом профессиональной деятельности, к которым в основном готовится бакалавр, в СВФУ – организационно-управленческая.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки 280700 **Техносферная безопасность** профиль **Безопасность технологических процессов и производств** должен решать следующие

профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.

Проектно-конструкторская:

участие в проектных работах в составе коллектива в области создания средств обеспечения безопасности и защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий, разработке разделов проектов, связанных с вопросами безопасности, самостоятельная разработка отдельных проектных вопросов среднего уровня сложности;

идентификация источников опасностей на предприятии, определение уровней опасностей;

определение зон повышенного техногенного риска;

подготовка проектно-конструкторской документации разрабатываемых изделий и устройств с применением электронно-вычислительных машин;

участие в разработке требований безопасности при подготовке обоснований инвестиций и проектов;

участие в разработке средств спасения и организационно-технических мероприятий по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций.

Сервисно-эксплуатационная:

эксплуатация средств защиты и контроля безопасности;

выбор известных методов (систем) защиты человека и среды обитания и ликвидации чрезвычайных ситуаций применительно к конкретным условиям;

составление инструкций по безопасности.

Организационно-управленческая:

обучение рабочих и служащих требованиям безопасности;

участие в деятельности по защите человека и среды обитания на уровне предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях;

участие в разработке нормативно-правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне предприятия.

Экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская:

проведение контроля состояния средств защиты;

выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания;

участие в проведении экспертизы безопасности, экологической экспертизы.

Научно-исследовательская:

участие в выполнении научных исследований в области безопасности под руководством и в составе коллектива, выполнение экспериментов и обработка их результатов;

анализ опасностей техносферы;

участие в исследованиях воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты;

подготовка и оформление отчетов по научно-исследовательским работам.

3. Компетенции выпускника ООП

В результате освоения данной ООП выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни; физическая культура) (ОК-1);

компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2);

компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина; свободы и ответственности) (ОК-3);

компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность учиться) (ОК-4);

компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовность к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью (ОК-5);

способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей; готовность к использованию инновационных идей (ОК-6);

владением культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);

способностью работать самостоятельно (ОК-8);

способностью принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);

способностью к познавательной деятельности (ОК-10);

способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОК-11);

способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-12);

способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владение современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ОК-13);

свободным владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владеть методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков (ОК-14);

способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ОК-15);

способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ОК-16).

Выпускник должен обладать **следующими профессиональными компетенциями (ПК).**

Проектно-конструкторская:

способностью ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера (ПК-1);

способностью разрабатывать и использовать графическую документацию (ПК-2);

способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива (ПК-3);

способностью оценивать риск и определять меры, по обеспечению безопасности разрабатываемой техники (ПК-4);

способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности (ПК-5).

Сервисно-эксплуатационная:

способностью принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты (ПК-6);

способностью принимать участие в организации и проведении технического обслуживания средств защиты (ПК-7);

способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей (ПК-8).

Организационно-управленческая:

способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ПК-9);

готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ПК-10);

способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере (ПК-11);

готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-12);

способностью использовать знание организационных основ безопасности различных

производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-13).

Экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская:

способностью использовать методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду (ПК-14);

способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15);

способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16);

способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17);

способностью контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты (ПК-18).

Научно-исследовательская:

способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК-19);

способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные (ПК-20);

способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива (ПК-21).

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП

4.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график. (Прилагается)

4.2. Учебный план

Базовый учебный план. (Прилагается)

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

Б.1.1. Иностранный язык

Б.1.2 История

Б.1.3 Философия

Б.1.4 Экономика

Б.1.В1. Правоведение

Б.1.В2. Русский язык и культура речи

Б.1.В3. Введение в безопасность

Б.1.В4. Законодательство в БЖД

Б.1.ДВ1. Профессиональная этика

Б.1.ДВ2. Деловое общение

Б.1.ДВ3. Риторика

Б.2.1. Высшая математика

Б.2.2. Информатика

Б.2.3. Физика

Б.2.4. Химия

Б.2.5. Экология

Б.2.6. Ноксология

Б.2.7. Теория горения и взрыва

Б.2.В1. Токсикология

Б.2.В2. Промышленная экология

Б.2.В3. Физиология человека

Б.2.ДВ1. Основы горного дела

Б.2.ДВ2. Экология Якутии

Б3.1. Начертательная геометрия, инженерная графика

Б.3.2. Механика

Б.3.3. Гидрогазодинамика

Б.3.4. Теплофизика

Б.3.5. Электроника и электротехника

Б.3.6. Метрология, стандартизация, сертификация

Б.3.7. Медико-биологические основы БЖД

Б.3.8. Надежность технических систем и техногенный риск

Б.3.9. Безопасность жизнедеятельности

Б.3.10. Управление техносферной безопасностью

Б.3.В1. Надзор и контроль в сфере безопасности

Б.3.В2. Производственная санитария и гигиена труда

Б.3.В3. Производственная безопасность

Б.3.В4. Экономика и менеджмент безопасности труда

Б.3.В4. Аттестация рабочих мест

Б.3.В5. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело

Б.3.В6. Экспертиза условий труда, подготовка и аттестация персонала

Б.3.В7. Технология и безопасность взрывных работ

Б.3.В8. Электробезопасность

Б.3.В9. Эргономика и психофизиологические основы безопасности труда

Б.3.В10. Расчет и проектирование

Б.3.В11. Система управления охраной труда по отраслям

Б.3.В12. Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний

Б.3.ДВ1. Безопасность эксплуатации горного оборудования

Б.3.ДВ2. Аэрология шахт и карьеров

Б.3.ДВ3. Безопасность в ЧС

ФТД1. Основы менеджмента и маркетинга

ФТД2. Международные нормы в сфере охраны труда

ФТД3. Правоприменительная практика гражданского, уголовного и административного законодательства РФ

Б.4.Ф1. Физическая культура

4.4. Программы учебной и производственной практик.

4.4.1. Программы учебных практик.

Целью учебной практики является ознакомление с производственной деятельностью Кангаласского угольного разреза, Сасаабытского месторождения, Нерюнгринского угольного разреза, ОАО «Алданзолото», организацией работы по охране труда, закрепление теоретических знаний, приобретение навыков оформления документации, разработки планов мероприятий по обеспечению безопасности работающих.

Студент должен изучить:

1. Основные направления мероприятий по обеспечению безопасных условий труда на предприятии;
2. Необходимый перечень документации по охране труда, средства индивидуальной и коллективной защиты, правила техники безопасности;
3. Технологическую схему предприятия;
4. Вредные и опасные факторы на производстве;
5. Коллективный договор, меры применяемые по охране труда.

4.4.2. Программа производственной практики.

Целью производственной и преддипломной практик является ознакомление с охраной труда и техникой безопасности на промышленных предприятиях РС(Я) и Дальне-Восточного региона с организацией разработки нормативных документов, регламентирующих деятельность службы охраны труда и в регионе, решением вопросов организации взаимодействия региональной службы и её структурных подразделений с органами федерального и муниципального управления в повседневной деятельности и при проведении работ по охране

труда, подбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

4.4.3. Программа научно-исследовательской работы.

5. Ресурсное обеспечение ООП

Ресурсное обеспечение ООП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ, определяемых ФГОС ВПО по данному направлению подготовки, с учетом рекомендаций ПрООП.

Ученый совет высшего учебного заведения при введении ООП бакалавриата утверждает бюджет реализации соответствующих основных образовательных программ.

Финансирование реализации основных образовательных программ должно осуществляться в объеме не ниже установленных нормативов, в том числе заведения.

Кафедра ОТ и БЖД, реализующее основные образовательные программы бакалавриата, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Минимально необходимый для реализации программы бакалавриата перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

Лаборатории математического и естественнонаучного цикла, профессионального цикла, специально оборудованные кабинеты и аудитории.

Другие лаборатории:

- Промышленная безопасность
- Система обеспечения безопасности горного производства
- Горно-спасательное дело
- Производственная санитария и гигиена труда
- Производственная безопасность
- Промышленная экология
- Экспертиза условий труда

При использовании электронных изданий вуз обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

При использовании электронных изданий вуз обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Кафедра обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.

В Северо-Восточном федеральном университете имени М.К. Аммосова созданы оптимальные условия для реализации воспитательных задач образовательного процесса. Целями внеучебной воспитательной работы является формирование целостной, гармонично развитой личности специалиста, воспитание патриотизма, нравственности, физической культуры, формирование культурных норм и установок у студентов, создание условий для реализации творческих способностей студентов, организация досуга студентов.

В формировании социокультурной среды и в воспитательной деятельности участвуют такие подразделения университета, как управление студенческим развитием (отдел социально-педагогической работы со студентами, центр карьеры, отдел организационно-массовой работы, центр психологической поддержки «Развитие», культурный центр «Сергеляхские огни»), а также управление информационной политики, объединенная редакция газеты «Наш университет», спортивные объекты университета (стадион «Юность», бассейн «Долгун», спортивные залы в учебных корпусах), которые активно взаимодействуют с учебно-методическим управлением, управлением качества, научной библиотекой, студенческим правоохранительным отрядом,

дирекцией студгородка и другими подразделениями университета.

Ежегодно в СВФУ проводится более 70 культурно-массовых и около 80 спортивно-массовых студенческих событий, в том числе крупные межвузовские мероприятия.

В СВФУ активно развиваются органы студенческого самоуправления: Первичная профсоюзная организация студентов, Штаб студенческих отрядов, Студенческий правоохранительный отряд, студенческий интеллектуальный совет при Ученом Совете СВФУ (СИС), Совет по творческому развитию студентов и др. Первичная профсоюзная организация студентов координирует работу органов студенческого самоуправления университета и объединяет более 9 тысяч студентов, в Штаб студенческих отрядов входит 14 студенческих отрядов, в составе которых работает около 400 студентов.

В университете реализуются программы воспитательной деятельности: по профилактике правонарушений, по профилактике наркотической, алкогольной зависимостей и табакокурения, по профилактике ВИЧ-инфекций, воспитательной деятельности на цикл обучения, адаптации первокурсников, психологической адаптации студентов младших курсов, по оздоровлению и формированию мотивации здорового образа жизни «Здоровье как стиль жизни» и т.д.

Большое внимание в воспитательной работе уделяется организации досуга и отдыха студентов - в культурном центре СВФУ работают 19 студий и 5 кружков. С целью привлечения к научно-исследовательской деятельности работают свыше 200 студенческих научных кружков. Научной работой занимаются 30 % студентов (от общего количества студентов очной формы обучения, включая филиалы в г. Мирный и г. Нерюнгри).

Стратегические документы, определяющие концепцию формирования среды вуза, обеспечивающей развитие социально-личностных компетенции обучающихся:

- Рекомендации по организации внеучебной работы со студентами в образовательном учреждении высшего профессионального образования. Письмо министерства образования РФ. (2002 г.);
- Государственная программа „Патриотическое воспитание граждан РФ на 2006-2020 гг.“ (2005 г.);
- Устав СВФУ (2011 г.);

Документы, подтверждающие реализацию вузом выбранной стратегии:

- Положение о студенческом общежитии; Положение о порядке заселения в студенческие общежития;
- Правила внутреннего распорядка для проживающих в общежитиях;
- Положение о рейтинговой аттестации жильцов, проживающих в общежитиях;
- Положение о дисциплинарных взысканиях, применяемых к студентам;
- Положение о III трудовом семестре и привлечении студентов к общественно-полезному труду;
- Положение о студенческом самоуправлении.

Характеристика условий, созданных для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся.

В 10 благоустроенных общежитиях (общая площадь - 64 038 кв.м.) проживают 4651 студентов.

Развита сеть пунктов общественного питания на 1065 посадочных мест: буфеты, столовые, комбинат питания «Сэргэлээх». Лечебно-оздоровительная работа студентов осуществляется: поликлиникой № 5, профилакторием «Смена», стоматологической поликлиникой, оздоровительно-восстановительным центром, специальным коррекционным кабинетом лечебной физкультуры и массажа.

Функционируют 4 спортивных зала общей площадью 2880,6 кв.м., легкоатлетический манеж, плавательный бассейн «Долгун», зал борьбы.

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП

Основная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин (модулей) будет представлено в сети Интернет или локальной сети образовательного учреждения.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

При этом будет обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе не менее чем для 25 процентов обучающихся.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла - за последние пять лет), из расчета не менее 12 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 10 обучающихся.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся должен быть обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.

Кафедра обеспечивает гарантию качества подготовки, в том числе путем: разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей.

Оценка качества освоения основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Вузом будут созданы условия для максимального приближения программ текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности, для чего кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов активно привлекаются работодатели, преподаватели читающие смежные дисциплины.

Обучающимся будет предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП проводятся текущий контроль успеваемости в виде тестов и устного опроса, а также промежуточная аттестация в виде зачетов и экзаменов два раза в год в соответствии с календарным учебным графиком. Для этого создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенции.

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП

Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы) и государственный экзамен.

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Имеются соглашения с производственными и другими организациями о порядке совместной подготовки специалистов по данному профилю (Минтруд, ВДПО и др.).

Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ (СМК-ОПД-4.2.3.-10-11 версия 1.0) от 27 мая 2011г.

Балльно-рейтинговая система оценки успеваемости студента – комплекс мероприятий обеспечивающих проверку качества учебной работы студентов при освоении ими основных образовательных программ. Балльно-рейтинговая система позволяет студентам:

- понимать систему формирования оценок по дисциплинам с целью получения итоговых оценок;

- осознать необходимость систематической работы по выполнению индивидуального учебного плана на основании знания своей текущей рейтинговой оценки по каждой дисциплине и ее изменение из-за несвоевременного освоения материала;

- своевременно оценить состояние своей работы по изучению дисциплины, выполнению всех видов учебной нагрузки до начала экзаменационной сессии;

- в течение семестра вносить коррективы по организации текущей самостоятельной работы.

Аннотации дисциплин

Иностранный язык

Специфика артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке; основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации; чтение транскрипции. Лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера. Понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и другая). Понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах. Понятие об основных способах словообразования. Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию без искажения смысла при письменном и устном общении общего характера; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи. Понятие об обиходно-литературном, официально-деловом, научном стилях, стиле художественной литературы. Основные особенности научного стиля. Культура и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета. Говорение. Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения. Основы публичной речи (устное сообщение, доклад). Аудирование. Понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации. Чтение. Виды текстов: несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности. Письмо. Виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография.

История

Сущность, формы, функции исторического знания. Методы и источники изучения истории. Понятие и классификация исторического источника. Отечественная историография в прошлом и настоящем: общее и особенное. Методология и теория исторической науки. История России - неотъемлемая часть всемирной истории.

Античное наследие в эпоху Великого переселения народов. Проблема этногенеза восточных славян. Основные этапы становления государственности. Древняя Русь и кочевники. Византийско-древнерусские связи. Особенности социального строя Древней Руси. Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности. Принятие христианства. Распространение ислама. Эволюция восточнославянской государственности в XI-XII вв. Социально-политические изменения в русских землях в XII-XV вв. Русь и Орда: проблемы взаимовлияния.

Россия и средневековые государства Европы и Азии. Специфика формирования единого российского государства. Возвышение Москвы. Формирование сословной системы организации общества. Реформы Петра I. Век Екатерины. Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма. Дискуссии о генезисе самодержавия.

Особенности и основные этапы экономического развития России. Эволюция форм собственности на землю. Структура феодального землевладения. Крепостное право в России. Мануфактурно-промышленное производство. Становление индустриального общества в России: общее и особенное. Общественная мысль и особенности общественного движения России XIX в. Реформы и реформаторы в России. Русская культура XIX века и ее вклад в мировую культуру.

Роль XX столетия в мировой истории. Глобализация общественных процессов. Проблема экономического роста и модернизации. Революции и реформы. Социальная трансформация общества. Столкновение тенденций интернационализма и национализма, интеграции и сепаратизма, демократии и авторитаризма.

Россия в начале XX в. Объективная потребность индустриальной модернизации России. Российские реформы в контексте общемирового развития в начале века. Политические

партии России: генезис, классификация, программы, тактика.

Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса. Революция 1917 г. Гражданская война и интервенция, их результаты и последствия. Российская эмиграция. Социально-экономическое развитие страны в 20-е гг. НЭП. Формирование однопартийного политического режима. Образование СССР. Культурная жизнь страны в 20-е гг. Внешняя политика.

Курс на строительство социализма в одной стране и его последствия. Социально-экономические преобразования в 30-е гг. Усиление режима личной власти Сталина. Сопrotивление сталинизму.

СССР накануне и в начальный период второй мировой войны. Великая Отечественная война.

Социально-экономическое развитие, общественно-политическая жизнь, культура, внешняя политика СССР в послевоенные годы. Холодная война.

Попытки осуществления политических и экономических реформ. НТР и ее влияние на ход общественного развития.

СССР в середине 60-80-х гг.: нарастание кризисных явлений.

Советский Союз в 1985-1991 гг. Перестройка. Попытка государственного переворота 1991 г. и ее провал. Распад СССР. Беловежские соглашения. Октябрьские события 1993 г.

Становление новой российской государственности (1993-1999 гг.). Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации. Культура в современной России. Внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации.

Философия

Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Структура философского знания.

Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Понятия материального и идеального. Пространство, время. Движение и развитие, диалектика. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности. Научные, философские и религиозные картины мира.

Человек, общество, культура. Человек и природа. Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Человек в системе социальных связей. Человек и исторический процесс; личность и массы, свобода и необходимость. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития.

Смысл человеческого бытия. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. Мораль, справедливость, право. Нравственные ценности. Представления о совершенном человеке в различных культурах. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести.

Сознание и познание. Сознание, самосознание и личность. Познание, творчество, практика. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык. Научное и вненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника.

Будущее человечества. Глобальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.

Экономика

Введение в экономическую теорию. Блага. Потребности, ресурсы. Экономический выбор. Экономические отношения. Экономические системы. Основные этапы развития экономической теории. Методы экономической теории.

Микроэкономика. Рынок. Спрос и предложение. Потребительские предпочтения и

предельная полезность. Факторы спроса. Индивидуальный и рыночный спрос. Эффект дохода и эффект замещения. Эластичность. Предложение и его факторы. Закон убывающей предельной производительности. Эффект масштаба. Виды издержек. Фирма. Выручка и прибыль. Принцип максимизации прибыли. Предложение совершенно конкурентной фирмы и отрасли. Эффективность конкурентных рынков. Рыночная власть. Монополия. Монополистическая конкуренция. Олигополия. Антимонопольное регулирование. Спрос на факторы производства. Рынок труда. Спрос и предложение труда. Заработная плата и занятость. Рынок капитала. Процентная ставка и инвестиции. Рынок земли. Рента. Общее равновесие и благосостояние. Распределение доходов. Неравенство. Внешние эффекты и общественные блага. Роль государства.

Макроэкономика. Национальная экономика как целое. Кругооборот доходов и продуктов. ВВП и способы его измерения. Национальный доход. Располагаемый личный доход. Индексы цен. Безработица и ее формы. Инфляция и ее виды. Экономические циклы. Макроэкономическое равновесие. Совокупный спрос и совокупное предложение. Стабилизационная политика. Равновесие на товарном рынке. Потребление и сбережения. Инвестиции. Государственные расходы и налоги. Эффект мультипликатора. Бюджетно-налоговая политика. Деньги и их функции. Равновесие на денежном рынке. Денежный мультипликатор. Банковская система. Денежно-кредитная политика. Экономический рост и развитие. Международные экономические отношения. Внешняя торговля и торговая политика. Платежный баланс. Валютный курс.

Особенности переходной экономики России. Приватизация. Формы собственности. Предпринимательство. Теневая экономика. Рынок труда. Распределение и доходы. Преобразования в социальной сфере. Структурные сдвиги в экономике. Формирование открытой экономики.

Правоведение

Государство и право. Их роль в жизни общества. Норма права и нормативно-правовые акты. Основные правовые системы современности. Международное право как особая система права. Источники российского права Закон и подзаконные акты. Система российского права. Отрасли права. Правонарушение и юридическая ответственность. Значение законности и правопорядка в современном обществе. Правовое государство. Конституция Российской Федерации - основной закон государства. Особенности федеративного устройства России. Система органов государственной власти в Российской Федерации. Понятие гражданского правоотношения. Физические и юридические лица. Право собственности. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение. Наследственное право. Брачно-семейные отношения. Взаимные права и обязанности супругов, родителей и детей. Ответственность по семейному праву. Трудовой договор (контракт). Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение. Административные правонарушения и административная ответственность. Понятие преступления. Уголовная ответственность за совершение преступлений. Экологическое право. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Правовые основы защиты государственной тайны. Законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны.

Русский язык и культура речи

Стили современного русского литературного языка. Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка.

Речевое взаимодействие. Основные единицы общения. Устная и письменная разновидности литературного языка. Нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи.

Функциональные стили современного русского языка. Взаимодействие функциональных стилей.

Научный стиль. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи. Речевые нормы учебной и научной сфер деятельности.

Официально-деловой стиль, сфера его функционирования, жанровое разнообразие. Языковые формулы официальных документов. Приемы унификации языка служебных документов. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи. Язык и стиль распорядительных документов. Язык и стиль коммерческой корреспонденции. Язык и стиль инструктивно-методических документов. Реклама в деловой речи. Правила оформления документов. Речевой этикет в документе.

Жанровая дифференциация и отбор языковых средств в публицистическом стиле. Особенности устной публичной речи. Оратор и его аудитория. Основные виды аргументов. Подготовка речи: выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи. Основные приемы поиска материала и виды вспомогательных материалов. Словесное оформление публичного выступления. Понятливость, информативность и выразительность публичной речи.

Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка. Условия функционирования разговорной речи, роль внеязыковых факторов.

Культура речи. Основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения.

Законодательство в БЖД

Правовые, законодательные и нормативно-технические основы безопасности жизнедеятельности, порядок разработки, принятия, введения, содержание законов и подзаконных актов, законодательная база по охране окружающей среды, система стандартов безопасности труда, основная законодательная и нормативно-техническая документация по чрезвычайным ситуациям, международные соглашения и акты в области охраны природы и труда.

Высшая математика

Алгебра: основные алгебраические структуры, векторные пространства и линейные отображения, булевы алгебры.

Геометрия: аналитическая геометрия, многомерная евклидова геометрия, дифференциальная геометрия кривых поверхностей, элементы топологии.

Дискретная математика: логические исчисления, теория алгоритмов, языки и грамматика, автоматы, комбинаторика.

Анализ: дифференциальное и интегральное исчисление, теория функций и функционального анализа, дифференциальные уравнения и теория поля; теория функций комплексного переменного; численные методы и конечные разности: численное решение уравнений, конечные разности и разностные уравнения, интерполяция функций, аппроксимация функций, численное интегрирование дифференциальных уравнений.

Теория вероятностей и случайные процессы: определение и представление вероятностных моделей, одномерные распределения вероятностей, функции от случайных величин, замена переменных, сходимости по вероятности и предельные теоремы, специальные методы решения вероятностных задач, специальные распределения вероятностей, теория случайных процессов, стационарные случайные процессы, корреляционные функции и спектральные плотности, типы случайных процессов, действия над случайными процессами.

Математическая статистика: статистические методы, статистическое описание, определение и вычисление статистик случайной выборки, типовые распределения вероятностей, оценки параметров, выборочные распределения, проверка статистических гипотез, некоторые статистики, выборочные распределения и критерии для многомерных распределений, статистика и измерения случайного процесса, проверка и оценка в задачах со случайными процессами на примере решения задач экозащиты, безопасности и риска.

Информатика

Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня; базы данных; программное обеспечение и технологии программирования; локальные и глобальные сети ЭВМ; основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации; компьютерный практикум.

Физика

Физические основы механики: понятие состояния в классической механике, уравнения движения, законы сохранения, основы релятивистской механики, принцип относительности в механике, кинематика и динамика твердого тела, жидкостей и газов.

Электричество и магнетизм: электростатика и магнитостатика в вакууме и веществе, уравнения Максвелла в интегральной и дифференциальной форме, материальные уравнения, квазистационарные токи, принцип относительности в электродинамике; физика колебаний и волн: гармонический и агармонический осциллятор, физический смысл спектрального разложения, кинетика волновых процессов, нормальные волны, интерференция и дифракция волн, элементы Фурье-оптики.

Молекулярная физика и термодинамика: молекулярно-кинетическая теория газов, основы термодинамики, реальные газы.

Квантовая физика: корпускулярно-волновой дуализм, принцип неопределенности, квантовые состояния, принцип суперпозиции, квантовые уравнения движения, операторы физических величин, энергетический спектр атомов и молекул, природа химической связи.

Статистическая физика и термодинамика: три начала термодинамики, термодинамические функции состояния, фазовые равновесия и фазовые превращения, элементы неравновесной термодинамики, классическая и квантовые статистики, кинетические явления, системы заряженных частиц, конденсированное состояние.

Ядерная физика: основные характеристики ядра, протоново-нейтронная структура ядра, прохождение тяжелых частиц, бета-излучения и гамма-излучения через вещество, общая характеристика радиоактивности, ядерные реакции, нейтроны, искусственная радиоактивность, деление ядер, цепная ядерная реакция, управление реакцией деления, понятие о ядерной энергетике, термоядерные реакции.

Элементы теории относительности.

Химия

Основные понятия и законы неорганической и органической химии, классы органических и неорганических соединений, строение атома. Химическая связь. Периодическая система элементов Менделеева, s, p, d, f элементы. Строение веществ; водород, вода, галогены, подгруппы кислорода, азота, углерода, химия кристаллов, щелочные металлы, химия переходных материалов. Металлы, получение, свойства, типы взаимодействия, сплавы, применение в технике. Неметаллы, свойства, применение, важнейшие соединения – оксиды, нитриды, бориды, карбиды. Основы кристаллохимии, кристаллические решетки, типы, строение. Химические системы: растворы, дисперсные системы, электрохимические системы, катализаторы и каталитические системы, полимеры, олигомеры и их синтез; химическая термодинамика и кинетика: энергетика химических процессов, химическое и фазовое равновесие, скорость реакции и методы ее регулирования, колебательные реакции; реакционная способность веществ: химическая и периодическая система элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, химическая связь, комплементарность; теория строения органических соединений, их классификация и номенклатура, типы изомерии, связь химических свойств со структурой молекул, классификация реагентов и реакций в органической химии.

Экология

Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека; глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экономики природопользования; экозащитная техника и технологии; основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

Теория горения и взрыва

Физико-химические основы горения; теории горения: тепловая, цепная, диффузионная; виды пламени и скорости его распространения; условия возникновения и развития процессов горения; взрывы: типы взрывов, физические и химические взрывы, классификация взрывов по плотности вещества, по типам химических реакций, энергия и мощность, форма ударной волны, длительность импульса.

Промышленная экология

Виды и источники загрязнения окружающей среды; методы оценки загрязнения атмосферы вредными веществами; предельно допустимые выбросы загрязняющих веществ атмосферу; рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере. Методы очистки выбросов в атмосферу от газообразных загрязнителей; характеристика сточных вод предприятий отрасли; влияние загрязнителей на качество водной среды; современные технологии очистки сточных вод; система контроля сбросов загрязняющих веществ. Антропогенное воздействие на недра и почвы; методы и средства снижения техногенного воздействия на ландшафт и почву; охрана растительных ресурсов; загрязнение окружающей среды при авариях; экологический риск; малоотходные технологии и ресурсосберегающие технологии. Структура и объекты контроля в системе производственного технологического мониторинга; обоснование проектных решений при размещении производственных объектов; оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС); экологический аудит; экологическая экспертиза; оценка экологического ущерба; плата за загрязнение окружающей среды и за пользование природными ресурсами.

Физиология человека

Организм человека и его основные физиологические функции; обмен веществ; развитие и рост; организм как целое единство; органы чувств; физиология двигательного аппарата; единство функций и форм; высшая и низшая нервная деятельность, их единство; органы чувств; физиология деятельности.

Начертательная геометрия. Инженерная графика

1. Начертательная геометрия.

Введение. Предмет начертательной геометрии. Задание точки, прямой, плоскости и многогранников на комплексном чертеже Монжа. Позиционные задачи. Метрические задачи. Способы преобразования чертежа. Многогранники. Кривые линии. Поверхности. Поверхности вращения. Линейчатые поверхности. Винтовые поверхности. Циклические поверхности. Обобщенные позиционные задачи. Метрические задачи. Построение разверток поверхностей. Касательные линии и плоскости к поверхности. Аксонометрические проекции.

2. Инженерная графика.

Конструкторская документация. Оформление чертежей. Элементы геометрии деталей. Изображения, надписи, обозначения. Аксонометрические проекции деталей. Изображения и обозначения элементов деталей. Изображение и обозначение резьбы. Рабочие чертежи деталей. Выполнение эскизов деталей машин. Изображения сборочных единиц. Сборочный чертеж изделий. Компьютерная графика.

Механика

Теоретическая механика.

Кинематика. Предмет кинематики. Векторный способ задания движения точки. Естественный способ задания движения точки. Понятие об абсолютно твердом теле. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Плоское движение твердого тела и движение плоской фигуры в ее плоскости. Движение твердого тела вокруг неподвижной точки или сферическое движение. Общий случай движения свободного твердого тела. Абсолютное и относительное движение точки. Сложное движение твердого тела.

Динамика и элементы статики. Предмет динамики и статики. Законы механики Галилея-Ньютона. Задачи динамики. Свободные прямолинейные колебания материальной точки. Относительное движение материальной точки. Механическая система. Масса системы. Дифференциальные уравнения движения механической системы. Количество движения материальной точки и механической системы. Момент количества движения материальной точки относительно центра и оси. Кинетическая энергия материальной точки и механической системы. Понятие о силовом поле. Система сил. Аналитические условия равновесия произвольной системы сил. Центр тяжести твердого тела и его координаты. Принцип Даламбера для материальной точки. Дифференциальные уравнения поступательного движения твердого тела. Определение динамических реакций подшипников при вращении твердого тела вокруг неподвижной оси. Движение твердого тела вокруг неподвижной точки. Элементарная теория гироскопа. Связи и их уравнения. Принцип возможных перемещений. Обобщенные координаты системы. Дифференциальные уравнения движения механической системы в обобщенных координатах или уравнения Лагранжа второго рода. Принцип Гамильтона-Остроградского. Понятие об устойчивости равновесия. Малые свободные колебания механической системы с двумя (или n) степенями свободы и их свойства, собственные частоты и коэффициенты формы. Явление удара. Теорема об изменении кинетического момента механической системы при ударе.

Теория механизмов и машин.

Основные понятия теории механизмов и машин. Основные виды механизмов. Структурный анализ и синтез механизмов. Кинематический анализ и синтез механизмов. Кинетостатический анализ механизмов. Динамический анализ и синтез механизмов. Колебания в механизмах. Линейные уравнения в механизмах. Нелинейные уравнения движения в механизмах. Колебания в рычажных и кулачковых механизмах. Вибрационные транспортеры. Вибрация. Динамическое гашение колебаний. Динамика приводов. Электропривод механизмов. Гидропривод механизмов. Пневмопривод механизмов. Выбор типа приводов. Синтез рычажных механизмов. Методы оптимизации в синтезе механизмов с применением ЭВМ. Синтез механизмов по методу приближения функций. Синтез передаточных механизмов. Синтез по положениям звеньев. Синтез направляющих механизмов.

Соппротивление материалов.

Основные понятия. Метод сечений. Центральное растяжение – сжатие. Сдвиг. Геометрические характеристики сечений. Прямой поперечный изгиб. Кручение. Косой изгиб, внецентренное растяжение – сжатие. Элементы рационального проектирования простейших систем.

Расчет статически определимых стержневых систем. Метод сил, расчет статически неопределимых стержневых систем. Анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела. Сложное сопротивление, расчет по теориям прочности. Расчет безмоментных оболочек вращения. Устойчивость стержней. Продольно-поперечный изгиб. Расчет движущихся с ускорением элементов конструкций. Удар. Усталость. Расчет по несущей способности.

Детали машин и основы конструирования.

Классификация механизмов, узлов и деталей. Основы проектирования механизмов, стадии разработки. Требования к деталям, критерии работоспособности и влияющие на них факторы. Механические передачи: зубчатые, червячные, планетарные, волновые, рычажные,

фрикционные, ременные, цепные, передачи винт-гайка; расчеты передач на прочность. Валы и оси, конструкция и расчеты на прочность и жесткость. Подшипники качения и скольжения, выбор и расчеты на прочность. Уплотнительные устройства. Конструкции подшипниковых узлов. Соединения деталей: резьбовые, заклепочные, сварные, паяные, клеевые, с натягом, шпоночные, зубчатые, штифтовые, клеммовые, профильные; конструкция и расчеты соединений на прочность. Упругие элементы. Муфты механических приводов. Корпусные детали механизмов.

Электротехника и электроника

Электрическая цепь, основные законы электрических цепей, методы расчета электрических цепей постоянного и синусоидального переменного потока, тепловое действие электрического потока, электромагнетизм и магнитные цепи, электромагнитные расчеты, трехфазная система, переходные процессы в электрических цепях, типовое электротехническое оборудование: трансформаторы, асинхронные бесколлекторные машины, коллекторные машины, синхронные машины, электропривод, режим работы электрооборудования и расчет их основных параметров, электротехническая аппаратура; основы промышленной электроники: электронные, ионные и полупроводниковые приборы, элементы промышленной автоматики и их применение; основы электрических измерений и используемая аппаратура.

Метрология, стандартизация и сертификация

Теоретические основы метрологии. Основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира. Основные понятия, связанные со средствами измерений (СИ). Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей. Понятие многократного измерения. Алгоритмы обработки многократных измерений. Понятие метрологического обеспечения. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Правовые основы обеспечения единства измерений. Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений. Структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения, являющейся юридическим лицом.

Исторические основы развития стандартизации и сертификации. Сертификация, ее роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях. Правовые основы стандартизации. Международная организация по стандартизации (ИСО). Основные положения государственной системы стандартизации ГСС. Научная база стандартизации. Определение оптимального уровня унификации и стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Основные цели и объекты сертификации. Термины и определения в области сертификации. Качество продукции и защита потребителя. Схемы и системы сертификации. Условия осуществления сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Правила и порядок проведения сертификации. Органы по сертификации и испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий. Сертификация услуг. Сертификация систем качества.

Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности

Взаимосвязь человека со средой обитания, сенсорное и сенсомоторное поле, классификация условий труда; системы компенсации неблагоприятных внешних условий, краткая характеристика нервной системы, анализаторов человека и анализаторных систем, свойства анализаторов чувствительность, адаптация, тренируемость, сохранение ощущения, болевая чувствительность. Естественные системы обеспечения безопасности человека; принципы установления ПДУ воздействия вредных и опасных факторов, физические критерии и принципы установления норм. Основы промышленной токсикологии - сведения о

токсичности веществ, классификация ядов, классификация отравлений, степени отравления и их формы, количественная оценка кумулятивных свойств промышленных ядов, хроническая интоксикация, биологическое действие промышленных ядов, элементы токсикометрии и критерии токсичности, классификация вредных веществ по степени опасности. Факторы, определяющие воздействия ядов на организм человека - физико-химические свойства ядов, факторы “токсической ситуации”, факторы, характеризующие пострадавшего, комбинированное действие ядов, нормирование вредных веществ в воздухе рабочей зоны и природной среде. Профессиональные заболевания. Медико-биологические особенности, обусловленные воздействием физических факторов на организм человека: микроклимат и теплообмен человека с окружающей средой, механические колебания (вибрация), акустические колебания (шум), ультразвук, инфразвук, электромагнитное, электрическое и магнитные поля, электрический ток, статическое электричество, лазерное излучение, УФ-излучение, ИК-излучение, ионизирующие излучения - характер воздействия, критерии оценки. ПДУ, нормирование физических факторов среды обитания; сочетание действия вредных факторов среды обитания.

Надежность технических систем и техногенный риск

Надежность как комплексное свойство технического объекта (прибора, устройства, машины, системы); сущность надежности как способности выполнять заданные функции, сохраняя свои основные характеристики в установленных пределах, при определенных условиях эксплуатации; безопасность, долговечность и сохраняемость как основные компоненты надежности; номенклатура основных источников аварий и катастроф; классификация аварий и катастроф; статистика аварий и катастроф; причины аварийности на производстве; прогнозирование аварий и катастроф; основы теории риска; анализ риска; нормативные значения риска; снижение опасности риска; аварийная подготовленность; аварийное реагирование; управление риском, допустимый риск.

Производственная санитария и гигиена труда

Вредные вещества и их классификация; токсикология; определение и нормирование содержания вредных веществ; заболевания, возникающие от воздействия вредных веществ; средства коллективной и индивидуальной защиты от вредных веществ; понятие о микроклимате производственного помещения; влияние параметров микроклимата на здоровье и работоспособность человека; терморегуляция; принципы нормирования микроклимата; производственная вентиляция – назначение и классификация. Естественная и механическая вентиляция; принципы расчета и конструктивное исполнение; очистка воздуха от пыли и вредных химических веществ; кондиционирование воздуха; производственное освещение, системы и виды; естественное и искусственное освещение; принцип гигиенического нормирования естественного и искусственного освещения; виды искусственного освещения по функциональному назначению. Светильники; методы расчета искусственного освещения; источники шума на производстве, влияние шума на организм человека, шумовая болезнь; физические характеристики шума, единицы измерения, классификация шумов; гигиеническое нормирование, приборы и методы контроля шума на производстве; средства и методы защиты от шума; источники и характеристики ультразвука и инфразвука. Гигиеническое нормирование; защита от ультразвука и инфразвука; контроль шумовых характеристик машин; источники вибрации на производстве; действие вибрации на организм человека; физические характеристики вибрации, приборы и методы контроля, нормирование вибрации; методы и средства защиты от вибрации. Основные понятия и физическая сущность электромагнитных полей; воздействие электромагнитных полей на человека, измерение и нормирование электромагнитных полей, контроль и защита от электромагнитных полей; природа и виды ионизирующих излучений; биологическое действие излучений на человека и окружающую среду; нормирование излучений, дозы и пределы облучения; работа с радиоактивными

веществами и источниками; дозиметрический контроль. Природа, источники и основные характеристики лазерного излучения; воздействие на организм человека и гигиеническое нормирование; средства и методы защиты от лазерных излучений; средства индивидуальной защиты (СИЗ); роль СИЗ в профилактике травматизма и заболеваний; классификация СИЗ. Личная гигиена на производстве; обеспечение работающих СИЗ; санитарно – гигиенические требования к планировке предприятия и организации производства.

Производственная безопасность

Опасность; понятие и аппарат анализа опасностей; качественный анализ опасностей; количественный анализ опасностей; опасные и вредные производственные факторы; категорирование и классификация объектов как мера оценки опасности; анализ риска; управление риском; производственный травматизм; основные понятия, методы анализа и прогнозирования производственного травматизма.

Безопасность производств на стадиях создания и эксплуатации производства, при разработке технологического процесса, проектной документации, технических условий и документации, выборе и изготовлении надежных видов оборудования, средств контроля, управления и противоаварийной защиты; эксплуатация производств, техническое обслуживание. Общие требования к выбору и конструированию оборудования; требования обеспечения безопасности оборудования; износ оборудования, его влияние на безопасность труда; защитные устройства (средства защиты) производственного оборудования. Действие электрического тока на организм человека; факторы, влияющие на исход поражения электрическим током; анализ опасности поражения электрическим током в различных электрических сетях; средства защиты, применяемые в электроустановках; организация безопасности эксплуатации электроустановок; защита от статического и атмосферного электричества. Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин; безопасность складских, погрузочных и разгрузочных работ; типовые конструкции грузоподъемных машин, требования к устройству и безопасной эксплуатации; причины аварий и травматизма при эксплуатации грузоподъемных машин; техническое освидетельствование грузоподъемных машин, организация эксплуатации и надзора; организация складов и проведение складских операций; условия безопасности погрузочно-разгрузочных работ. Сосуды, работающие под давлением, их устройство и общие принципы обеспечения безопасности эксплуатации сосудов; принципы устройства и основные характеристики компрессорных установок, условия безаварийной работы воздушных компрессорных установок, арматура, контрольно-измерительные приборы и регулирующая аппаратура компрессорных установок; технология производства тепловой энергии в отопительных и производственных котельных; безопасность эксплуатации котельных установок; газовое хозяйство предприятия, внутрицеховое газовое хозяйство, условия безопасной эксплуатации, защитные, сигнализирующие автоматические устройства и приборы, применяемые на газопроводах и газовых установках.

Предохранительные и запорные клапаны; условия безопасного пуска газа на предприятии и эксплуатация промышленных печей; обслуживающий персонал и его обязанности; предупреждение, локализация и ликвидация аварий в газовом хозяйстве. Физико-химические основы процессов горения и взрыва, показатели взрыво-пожароопасности горючих веществ; мероприятия по предупреждению взрывов и уменьшению их последствий; эвакуация людей при пожарах; мероприятия по взрывозащите технологического оборудования; пожарная профилактика в технологических процессах. Средства и способы пожаротушения; установки, машины и аппараты для пожаротушения; противопожарное водоснабжение; системы и устройства пожарной сигнализации; тактика тушения пожаров; организация службы пожарной охраны.

Аттестация рабочих мест

Государственная экспертиза условий труда: гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса; общая количественная оценка условий труда. Аттестация рабочих мест и ее задачи; этапы аттестационной работы; разработка мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда; конвенции и рекомендации международной организации труда по безопасности и гигиене труда. Психология безопасности труда и профессиональный отбор; связь профотбора с повышением безопасности и эффективности труда; сертификация безопасности производственного оборудования и гигиенические сертификаты на продукцию.

Введение в безопасность

Цель дисциплины: ознакомить студентов с теорией и практикой науки об опасности, изучение принципов организации охраны труда на предприятии.

Задачи дисциплины: дать представление об опасностях современного мира и их негативном влиянии на человека и природу. Описать источники и зоны влияния опасностей, дать базисные основы анализа источников опасности и представления о путях и способах защиты человека.

Дисциплина «Введение в безопасность» - наука об опасностях материального мира – относится к естественно-научному циклу и обеспечивает понимание и логическую взаимосвязь в системе «человек – техносфера – природа» на уровне негативного взаимодействия элементов системы.

Курс базируется на знаниях, полученных студентами в области естественно-научных и социальных дисциплин, базовые дисциплины: математика, физика, химия, физиология человека, психология и педагогика. Основы теории права. Углубление и расширение вопросов, изложенных в данном курсе, будет осуществляться во время работы студентов над дисциплинами безопасность жизнедеятельности, производственная санитария и гигиена труда, производственная безопасность, а также при написании бакалаврских работ.

Деловое общение

Цель дисциплины: приобретение будущими бакалаврами теоретических знаний и практических навыков по вопросам этики делового общения и процедурам проведения деловых переговоров.

Задачи изучения дисциплины: изучение этических основ делового общения и деловых отношений, формирования современной деловой культуры, деловой этики в бизнесе; изучения теории и практики ведения деловых переговоров – их организации и подготовки, концептуальных подходов к ним; освоение этики предотвращения конфликтных ситуаций; рассмотрение вопросов делового этикета, бизнес-протокола и атрибутов делового общения; теоретическое и практическое освоение методики организации и проведения деловых бесед, коммерческих переговоров, деловых совещаний, официальных приемов, брифингов, пресс-конференций и использования современных средств коммуникаций; планирование, разработка и организация различных видов и форм делового взаимодействия в управлении.

Риторика

Целями освоения дисциплины (модуля) Б1.ДВ1 «Риторика» являются:

- познакомить с риторикой как с наукой об ораторском искусстве, изучающей отношение мысли к высказыванию,
- научить владеть основными законами риторики,
- научить монологической, диалогической, полилогической речи,
- дать понятие о технике речи, культуре речи, орфоэпии, акцентологии.

Ноксология

Цель дисциплины: ознакомить студентов с теорией и практикой науки об опасности.

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

Место дисциплины в структуре ООП. Дисциплина относится к «математическому и естественнонаучному циклу». Студент должен обладать базовыми школьными знаниями в области естественных наук (физики, географии, экологии, биологии, химии, астрономии) и основ безопасности жизнедеятельности, уметь пользоваться общенаучными принципами и логическими понятиями, устанавливать причинно-следственные связи.

Знания и навыки, полученные студентами при изучении дисциплины «Ноксология», являются базисными при дальнейшем изучении дисциплин «Безопасность жизнедеятельности», «Производственная безопасность», «Производственная санитария и гигиена труда», «Защита в ЧС», «Медико-биологические основы БЖД», «надежность технических систем и риск», «Экология», «Надзор и контроль в сфере безопасности».

Токсикология

Целью преподавания дисциплины «Токсикология» является приобретение студентами знаний в области профилактической, экологической, экспериментальной токсикологии, токсиметрии и гигиенического регламентирования химических веществ; формирование у студентов представлений об общих закономерностях и механизмах повреждающего действия токсических веществ, возникновения, развития и исходов интоксикаций, принципах их профилактики; с помощью этих знаний обучить умению устанавливать количественные характеристики токсичности, учитывать факторы, влияющие на токсичность, оценивать и характеризовать риски, уточнять нормативные акты применительно к конкретным условиям, разрабатывать систему мер, обеспечивающих сохранение жизни, здоровья, работоспособности людей, контактирующих с химическими веществами, и направленных на защиту окружающей среды.

Задачи дисциплины: изучение классификации и характеристики отдельных групп токсикантов, изучение основ токсикодинамики и токсикокинетики, биотрансформации ксенобиотиков, токсиметрии, изучения избирательного и специальных видов токсического действия, факторов, позволяющих прогнозировать токсичность химических веществ, освоение принципов классификации и маркировки химических веществ, тематической законодательной и нормативной базы, основ гигиенического нормирования и контроля токсикологических условий среды, методов профилактики острых и хронических отравлений, правил оказания первой помощи пострадавшим при остром отравлении.

Основы горного дела

Целью дисциплины является формирование у студентов общее представление о горном производстве и базы для изучения последующих специальных дисциплин.

В результате изучения дисциплины у студентов должно быть четко сформировано представление о горном предприятии, классификации и назначении горных выработок, элементах геологического строения и основных горно-технических характеристиках горных пород, основах разрушения горных пород и мероприятиях по обеспечению безопасных и комфортных условиях труда.

Гидрогазодинамика

Дисциплина «Гидрогазодинамика» основывается на общих законах математики и физики и относится к числу общеинженерных дисциплин. Она относится к базовой части профессионального цикла. Базируется на знаниях студента, приобретенных в процессе освоения таких дисциплин математического и естественнонаучного цикла как высшая математика, физика, информатика.

Студент должен иметь твердые знания и содержания таких разделов физики, как

механика жидкости и газа, молекулярная физика и термодинамика, статика, динамика и кинематика твердого тела, систем материальных точек, теории упругости. Необходимо знание высшей математики.

Теплофизика

Дисциплина «Теплофизика» основывается на общих законах математики и физики и относится к числу общеинженерных дисциплин.

Лекции, лабораторный практикум, практические занятия в предлагаемом объеме должны обеспечить приобретение студентами навыков и знаний, необходимых для успешной работы на промышленных предприятиях, в научно-исследовательских институтах, высших учебных заведениях и в проектных организациях.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических и лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебниками и учебными пособиями, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, выполнение домашних заданий, подготовку к контрольным работам.

Управление техносферной безопасностью

Целью освоения дисциплины «Управление техносферной безопасностью» является вооружение студентов системой знаний о действующей государственной системе обеспечения безопасности техносферы, выработка умений и навыков управления безопасностью человека в периоды его жизни и трудовой деятельности, использования современных способов и средств защиты окружающей среды и человека, а также применения полученных знаний в практической деятельности.

Основными задачами дисциплины являются: получение представлений об основах теории управления различными процессами, т.ч. в техносфере; изучение структуры государственного управления безопасностью в техносфере и основных законодательных актов РФ в этой области; освоение методов организации управления безопасностью деятельности на производстве и в быту; овладение принципов и функций управления техносферной безопасностью, а также спецификой планирования работ в системе управления; изучение информационных потоков и связей между объектами и субъектами

управления; овладение основами реализации и контроля управленческих решений по обеспечению техносферной безопасностью; освоение экономических механизмов управления техносферной безопасностью; получение представлений о задачах и принципах страхования рисков, в том числе экологических рисков и профессиональных рисков.

Надзор и контроль в сфере безопасности

Целью освоения дисциплины «Надзор и контроль в сфере безопасности» является – вооружить обучаемых знаниями, необходимыми для обеспечения контроля в сфере безопасности со стороны государственных органов надзора и осуществления общественного контроля за состоянием безопасности технологических процессов и производств.

Экспертиза условий труда, подготовка и аттестация персонала

Целью освоения дисциплины является: подготовка специалистов к участию в проведении государственной экспертизы условий труда, проводимой по запросам органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, судебных органов, органов управления охраной труда, работодателей, объединений работодателей, работников профессиональных органов.

Основная задача дисциплины – ознакомить студентов с порядком проведения в Российской Федерации государственной экспертизы условий труда, осуществляемой Министерством здравоохранения и социального развития Российской Федерации и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, ведающими вопросами охраны труда, в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, а также законами и иными нормативными правовыми актами субъектов

Российской Федерации.

Технология безопасность взрывных работ

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов профессиональных знаний, необходимых для обеспечения соблюдения требований правил безопасности, осуществления контроля за их выполнением.

Задачи дисциплины – изучить: классификации, технологические характеристики и основные свойства взрывчатых материалов (ВМ); способы, средства взрывания и технологии инициирования зарядов взрывчатых веществ (ВВ); правила безопасности при хранении, транспортировании и применении ВМ; порядок проектирования и безопасные технологии взрывных работ на карьерах и других промышленных объектах на земной поверхности;

Эргономика и психофизиологические основы безопасности труда

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов современных представлений о средствах воздействия на физические и функциональные состояния человека для создания мотивации и стимуляции его к безопасному труду; привитие навыков управления безопасной трудовой деятельностью.

Основные задачи курса – формирование умения и навыков психологического анализа условий труда с позиций оценки риска; формирование умений и навыков разрешения профессиональных проблем и конфликтных ситуаций в области управления охраной труда; овладение языком и понятийным аппаратом психологии безопасности.

Целью введения дисциплины является формирование мировосприятия будущих специалистов, позволяющего применять знания психологии человека в процессе обучения безопасности труда; дать представление о психологической составляющей безопасности жизнедеятельности; познакомить с основными феноменами и закономерностями психических явлений, связанных с безопасностью труда, как в штатной ситуации, так и при чрезвычайных условиях.

Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний

Учебная дисциплина «Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний» формирует у специалистов знания о проявлении остаточного риска и развития нежелательных событий, которые могут причинить ущерб здоровью и жизни людей, т.е. несчастные случаи и профессиональные заболевания.

Профилактика производственного травматизма и профзаболеваний прежде всего зависит от своевременного и тщательного расследования и учета каждого несчастного случая и профзаболевания. Реализация этих направлений обеспечивают право работника на труд в условиях, отвечающих требованиям охраны труда и гарантии права работника на возмещение вреда в случае причинения вреда жизни и здоровью работника.

Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело

Целью освоения дисциплины является изучение опасных и вредных факторов и безопасных приемов выполнения различных операций горного производства при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.

Задачи дисциплины – научить слушателей определять уровень вредных и опасных факторов, выбирать способы и средства их снижения.

Аэрология шахт и карьеров

Целью освоения дисциплины является подготовка специалистов с высшим образованием владеющих знаниями в области рудничной атмосферы, создания благоприятного микроклимата и способами проветривания шахт.

Главная задача обучения состоит в теоретической и практической подготовке обучаемых по решению задач проветривания горных выработок.

Определяющей задачей является формирование у обучаемых знаний о свойствах атмосферы шахт, законах движения воздуха, основах шахтной термодинамики, способах и средствах вентиляции шахт.

Правоприменительная практика гражданского законодательства РФ

Целью освоения курса «Правоприменительная практика гражданского законодательства» является получение студентами знаний и навыков применения норм трудового законодательства. Достижение данной цели возможно при знании студентом формулы действия права. Основными задачами изучения курса следует признать рассмотрение норм трудового права с учетом специфики процесса их реализации, а также получение знаний о способах защиты трудовых прав. При решении этих задач следует помнить, что в соответствии со ст. 18 Конституции РФ права и свободы человека и гражданина, в том числе гарантированные нормами трудового законодательства, являются непосредственно действующими, определяющими смысл, содержание и применение законов, деятельность исполнительной власти, местного самоуправления, они обеспечиваются правосудием. Данная конституционная норма требует, чтобы все сомнения при применении трудового законодательства были истолкованы в пользу трудовых прав человека и гражданина.

Курс состоит из двух частей: общей и особенной. Программа курса состоит из лекционного курса и практических (семинарских) занятий, а также предусмотрено самостоятельное изучение материала студентами

Расчет и проектирование систем безопасности труда

Целью освоения дисциплины Расчет и проектирование систем безопасности труда является овладение студентами методологией и технологиями управления проектами обеспечения техносферной безопасности для осуществления эффективного управления безопасностью жизнедеятельности в сложной, быстро изменяющейся обстановке.

Экономика чрезвычайных ситуаций и управление рисками

Целью освоения дисциплины является ознакомление с современными подходами к проблеме экономики чрезвычайных ситуаций и безопасности жизнедеятельности в целом.

Основные задачи курса:

- изучение методов определения экономического ущерба при возникновении чрезвычайных ситуаций;
- ознакомление с экономической оценкой природных ресурсов;
- определение размеров экологического ущерба; изучить управление рисками экономики страхования.