

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Философия**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины «Философия» является формирование:

- собственной мировоззренческой позиции;
- научного и философского образа мышления;
- пониманию фундаментальных проблем бытия человека;
- осознанию места человека в мире;
- отношения к миру в рамках различных философских школ;
- ориентиров для поиска ответов на вечные вопросы бытия;
- отношения к общечеловеческим ценностям;
- исследовательской культуры и профессионализма;
- нравственных стимулов профессиональной деятельности;
- предпосылок осознанного самоопределения в жизни.

Дисциплина «Философия» базируется, уточняет и дополняет разделы и темы таких дисциплин как школьный курс всемирной истории и истории России, «Обществознание». В свою очередь является основой для изучения дисциплин «Правоведение» и «Социология и психология управления».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: - основные течения, направления, школы, идейные позиции, созданные философами и мыслителями с древности до наших дней;

- о своеобразии философского знания и его месте в культуре, совокупность научных, философских и религиозных картин мира, о сущности, назначении и смысле жизни человека;

- об особенностях соотношения телесного и духовного, биологического и социального начал человека, человека и природы, а также о противоречиях их сосуществования;

- важнейшие условия становления и формирования личности, её свободы, ответственности за сохранение жизни, природы, об особой роли актов насилия и ненасилия в истории и поведении человеческого общества, нравственных обязанностей человека по отношению к другим и самому себе, а также основные препятствия для развития личности в обществе, связанные с проблемой отчуждения и толпообразования;

- о многообразии форм знания, накопленного человечеством, представления о соотношении истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в жизни человека, об особенностях и условиях функционирования знания в современном обществе, о ценностях духовного характера и их значении в творческой и повседневной жизни человека;

- основные интерпретации роли науки в развитии цивилизации, в научно-техническом взаимодействии и прогрессе, о характере порождённых ими социальных и этических проблем, учитывая особую ценность рациональности научного характера и её типов в истории, а также о структуре, формах и методах научного познания и их эволюции.

Уметь: - ориентироваться в философском знании, пользоваться современной философской литературой для самостоятельного мировоззренческого самообразования.

Владеть: - основами аналитического мышления, логического рассуждения и аргументации для отстаивания собственных позиций;

- технологией принятия решений в различных ситуациях.

Содержание дисциплины: введение в философию. Древневосточная философия и современность. Античная философия. Философия Средневековья и Возрождения. Философия Нового времени и эпохи Просвещения. Немецкая классическая философия. Основные направления западной философии 19-20 веков. Русская и советская философская мысль. Философское осмысление мира. Природа человека с точки зрения философии. Проблемы гносеологии. Проблемы научной рациональности в философии науки. Философия, наука и техника. Глобальные проблемы современности.

Преподавание дисциплины ведется на 2 курсе в 3 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц - 144 часа.

Литература

Основная литература:

1. Даниленко В.П. Введение в философию [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Даниленко. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 329 с. — 978-5-4486-0265-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73603.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Зайкина Т.В. Философия. Основы философских знаний [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов технических ВУЗов (по всем направлениям подготовки бакалавров) / Т.В. Зайкина. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 56 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75399.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. История философии. Запад-Россия-Восток. Книга первая. Философия древности и Средневековья [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Н.В. Мотрошилова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2017. — 447 с. — 978-5-8291-2547-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36373.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
4. История философии. Запад-Россия-Восток. Книга вторая. Философия XV-XIX вв. [Электронный ресурс] : учебник для вузов / А.Б. Баллаев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2017. — 495 с. — 978-5-8291-2548-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36372.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
5. История философии. Запад-Россия-Восток. Книга третья. Философия XIX-XX вв [Электронный ресурс] : учебник для вузов / А.Ф. Грязнов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2017. — 447 с. — 978-5-8291-2549-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36374.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
6. История философии. Запад-Россия-Восток. Книга четвертая. Философия XX в. [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Н.В. Мотрошилова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2017. — 431 с. — 978-5-8291-2550-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36375.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.

АННОТАЦИЯ
дисциплины **История**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины «История» является формирование у бакалавров комплексного представления об основных закономерностях исторического процесса, этапах исторического развития. Основная задача заключается в рассмотрении общих и особенных тенденций в российской истории и определении места российской цивилизации во всемирно-историческом процессе, что позволит сформировать у бакалавров навыки получения, анализа и обобщения исторической информации.

Дисциплина «История» базируется, уточняет и дополняет разделы и темы таких дисциплин как школьный курс всемирной истории и истории России, «Обществознание». В свою очередь является основой для изучения дисциплины «Философия».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: теоретические основы исторической науки, фундаментальные концепции исторического процесса; главные события, явления и проблемы истории; основные этапы, тенденции и особенности развития России в контексте мирового исторического процесса; хронологию, основные понятия, определения, термины и ведущие мировоззренческие идеи курса; основные труды крупнейших отечественных и зарубежных историков, школы и современные концепции в историографии.

Уметь: выявлять и обосновывать значимость исторических знаний для анализа и объективной оценки фактов и явлений отечественной и мировой истории; определять связь исторических знаний со спецификой и основными сферами деятельности; извлекать уроки из истории и делать самостоятельные выводы по вопросам ценностного отношения к историческому прошлому.

Владеть: навыками работы с исторической картой, научной литературой, написания рефератов, докладов, выполнения контрольных работ и тестовых заданий; аргументацией ведения дискуссии и полемики.

Содержание дисциплины:

История в системе социально-гуманитарных наук. Объект и предмет исторической науки. Сущность, формы, функции исторического знания. Исторический процесс, его источники, движущие силы. Основные исторические категории: историческое время, историческое пространство, исторический факт, теории изучения. Методология исторической науки: подходы к изучению истории, принципы исторического познания, методы исторического исследования. Периодизация истории. Роль истории в познании прошлого. Основные направления современной исторической науки.

Разные типы общностей в догосударственный период. Основные этапы и особенности исторического развития России, её роль и место в мировом историческом процессе.

Этнокультурные и социально-политические процессы становления российской государственности. Особенности социально-экономического, политического, культурного развития Древнерусского государства. Эволюция древнерусской государственности в 12-13 веках. Средневековье как стадия исторического процесса в Западной Европе, Азии и в России.

Проблема централизации государств Западной Европы и России. Предпосылки формирования единого российского государства. Причины возвышения Москвы.

Особенности Московского централизованного государства в 16 веке. Экономические, политические и военные преобразования и политика опричнины Ивана Грозного.

17 век – век потрясений в Западной Европе – буржуазная революция в Англии и бунташный период в России – «смута» в начале века и 2 крестьянско-казацких восстания. Отмена крепостного права в ряде стран Западной Европы и окончательное закрепощение крестьян в России. Начало первоначального накопления капитала в Англии и Франции и появление первых мануфактур в России.

18 век в европейской и мировой истории. Борьба Петра I за преобразования традиционного общества в России. Период дворцовых переворотов. «Просвещённый абсолютизм» Екатерины II.

Промышленный переворот и ускорение процесса индустриализации в 19 веке. Его политические, экономические, социальные и культурные последствия для стран Западной Европы, США, Японии, России.

Реформы Александра I и Александра II и контрреформы Николая I и Александра III. Усиление международного положения России в начале века и ослабление его во второй половине 19 века. Золотой и начало серебряного веков русской культуры. Обострение международной обстановки в мире и формирование двух военных блоков: Тройственный союз и Антанта. Русско-японская война. Участие России в первой мировой войне.

Российская экономика в конце 19 – начала 20 веков: реформы С.Ю.Витте, П.А.Столыпина. Незавершённость реформ и революционные потрясения. Опыт думского парламентаризма в России. Гражданская война и военная интервенция в России. Революционные потрясения в странах Европы и Азии.

Межвоенный период развития. Особенности социально-экономического развития на разных этапах. Формирование тоталитарных режимов в СССР, Германии, Италии. Политика невмешательства и потворства фашистским режимам странами Великобритании, Франции и США одна из причин начала второй мировой войны. СССР в период второй мировой и Великой Отечественной войн. Решающий вклад Советского Союза в разгром фашизма. Историческое значение и цена победы.

Начало «холодной войны». План Маршала и окончательное разделение Европы. Создание НАТО и ОВД. Гонка вооружений и постоянные военные конфликты. Период разрядки международной напряжённости и новый виток гонки вооружений.

Развитие мировой экономики. Разные результаты использования научно-технической революции в странах Европы, Азии и СССР. Реформаторские поиски в советском руководстве – реформы Н.Хрущёва и А. Косыгина. Изменения в теории и практике советской внешней политики. Ускорение и перестройка М. Горбачёва. Распад СССР и его последствия. Мировой порядок в конце 20 – начале 21 веков. Глобализация экономики. Становление новой российской государственности. Социально-экономические преобразования в России в конце 20 – начале 21 веков. Современные проблемы человечества и роль России в их решении. Внешняя политика Российской Федерации.

Преподавание дисциплины ведётся на 1 курсе в 2 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц - 180 часов.

Литература

Основная литература:

1. Ковалев В.И. История: Учебное пособие для студентов дневного и заочного обучения всех специальностей и направлений. – Старый Оскол: ООО «Ассистент плюс», 2016. – 205 с.
2. Кузнецов И.Н. История [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров/ Кузнецов И.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 576 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10930>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Экономика**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины «Экономика» является формирование у студентов общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС, приобретение комплекса современных знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения организационно-управленческой, экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской видов деятельности.

Дисциплина «Экономика» базируется, уточняет и дополняет разделы и темы дисциплины «Философия», «История». В свою очередь является основой для изучения дисциплины «Экономика, организация и управление производством». Приступая к изучению дисциплины «Экономика», будущий бакалавр должен обладать элементарными навыками организации и поведения анализа экономических процессов и явлений с помощью стандартных теоретических моделей.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: - становление и развитие экономической теории;

- основы экономического выбора и экономические цели;

- особенности экономического выбора и проблему оптимального решения.

Уметь: - определять факторы и ресурсы производства;

- строить таблицу и кривую производственных возможностей.

Владеть: - навыками определения экономической сущности производства и его роли в развитии общества;

- современными приемами и методами расчета и анализа основных экономических показателей.

Содержание дисциплины.

Раскрывается сущность экономической теории: становление и развитие экономической теории, предмет экономической теории и экономические отношения, функции, принципы, методы экономической теории, экономические категории и законы. Рассматривается экономическая сущность производства и его роль в развитии общества, факторы и ресурсы производства, а также воспроизводство и экономический выбор и проблема оптимального решения.

Рассматривается понятие и сущность собственности, взаимосвязь экономического содержания и правовой формы собственности, типы, формы и законы собственности.

Изучается понятие и классификация экономических систем, виды и модели экономических систем, экономические институты в экономической системе.

Рассматривается рынок, хозяйствующие субъекты и объекты рыночного хозяйства, структура, инфраструктура рынка, а также рыночная власть, провалы и несовершенства рынка. Изучаются основные элементы рыночного механизма, спрос, предложение, рыночное равновесие.

Рассматривается рынок факторов производства. Изучаются основные макроэкономические показатели и система национальных счетов. Рассматривается теория поведения потребителя.

Раскрывается сущность макроэкономического равновесия и определения уровня национального дохода. Рассматривается экономический рост и циклическое развитие экономики. Изучается экономическая нестабильность: инфляция и безработица. Рассматривается финансовая система и финансовая политика. Изучается денежно-

кредитная система и монетарная политика. Рассматривается мировое хозяйство и международные экономические отношения.

Преподавание дисциплины ведется на 3 курсе в 5 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачётные единицы - 108 часов.

Литература

Основная литература:

1. Вазим А.А. Экономика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Вазим. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2017. — 225 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72224.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Дробышева Л.А. Экономика, маркетинг, менеджмент [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.А. Дробышева.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дацков и К°, 2014.— 152 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24845.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. Кациель С.А. Экономика [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Кациель. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский государственный институт сервиса, 2015. — 163 с. — 978-5-93252-358-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32801.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
4. Римская О.Н. Экономика [Электронный ресурс] : курс лекций / О.Н. Римская. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2014. — 131 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46892.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
5. Щеглов А.Ф. Экономика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А.Ф. Щеглов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный университет правосудия, 2017. — 184 с. — 978-5-93916-516-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65881.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Иностранный язык (английский)**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины «Иностранный язык» является формирование общекультурной компетенции по практическому владению иностранным языком (английским) для использования его в общении и профессиональной деятельности при решении деловых, научных, академических, культурных задач. В соответствии с требованиями ФГОС подготовить будущих специалистов к чтению и переводу литературы по специальности, а также развить навыки монологической, диалогической речи, аудирования, подготовки сообщений и публичных выступлений.

Дисциплина «Иностранный язык» (английский) уточняет и дополняет разделы и темы таких дисциплин как «История», «Экология», «Культура речи и делового общения», «Риторика». В свою очередь помогает при изучении дисциплин «Информатика» и «Философия». Приступая к изучению дисциплины «Иностранный язык» в ВУЗе, будущий бакалавр опирается на знания, полученные при обучении в школе.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: базовую лексику общего языка, лексику, представляющую нейтральный научный стиль, а также основную терминологию своей специальности;

- правила о языковом строе изучаемого языка, выполняющих функцию осознания закономерностей языкового общения.

Уметь: владеть навыками разговорно-бытовой речи (владеть нормативным произношением и ритмом речи и применять их для повседневного общения);

- понимать устную (монологическую и диалогическую) речь на бытовые и специальные темы;

- активно владеть наиболее употребительной (базовой) грамматикой и основными грамматическими явлениями, характерными для профессиональной речи;

- читать и понимать со словарем специальную литературу по широкому и узкому профилю специальности;

- владеть основами публичной речи – делать сообщения (с предварительной подготовкой);

Владеть навыками:

- письма, необходимыми для подготовки публикаций, тезисов и ведения переписки;

- владения публичной речью (сообщение, доклад, дискуссия);

- основами реферирования, аннотирования;

- самостоятельной работы со специальной литературой на иностранном языке с целью получения профессиональной информации;

- работы с основными двуязычными словарями, англо-русскими, русско-английскими.

Содержание дисциплины: «Иностранный язык» (английский) как учебная дисциплина характеризуется:

- направленностью на освоение языковых средств общения, формирование новой языковой системы коммуникации, становление основных черт вторичной языковой личности;

- интегративным характером — сочетанием языкового образования с элементарными основами технического образования;

- полифункциональностью — способностью выступать как целью, так и средством обучения при изучении других предметных областей, что позволяет реализовать в процессе обучения самые разнообразные межпредметные связи.

Содержание учебной дисциплины направлено на формирование различных видов компетенций:

- лингвистической — расширение знаний о системе русского и английского языков, совершенствование умения использовать грамматические структуры и языковые средства в соответствии с нормами данного языка, свободное использование приобретенного словарного запаса;
- социолингвистической — совершенствование умений в основных видах речевой деятельности (аудировании, говорении, чтении, письме), а также в выборе лингвистической формы и способа языкового выражения, адекватных ситуации общения, целям, намерениям и ролям партнеров по общению;
- дискурсивной — развитие способности использовать определенную стратегию и тактику общения для устного и письменного конструирования и интерпретации связных текстов на английском языке по изученной проблематике, в том числе демонстрирующие творческие способности обучающихся;
- социокультурной — овладение национально-культурной спецификой страны изучаемого языка и развитие умения строить речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и англоговорящих стран;
- социальной — развитие умения вступать в коммуникацию и поддерживать ее;
- стратегической — совершенствование умения компенсировать недостаточность знания языка и опыта общения в иноязычной среде;
- предметной — развитие умения использовать знания и навыки, формируемые в рамках дисциплины, для решения различных проблем.

Содержание учебной дисциплины делится на основное, которое изучается вне зависимости от профиля профессионального образования, и профессионально направленное, предназначенное для освоения специальностей технического, естественнонаучного, социально-экономического и гуманитарного профилей профессионального образования.

Преподавание дисциплины ведется на 1, 2 курсах – 1,2,3 семестры.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет, экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц - 252 часа.

Литература

Основная литература:

1. Алибекова А.З. Учебно-методическое пособие по английскому языку для самостоятельной работы студентов I курса уровня неязыковых специальностей [Электронный ресурс]: методическое пособие для самостоятельной работы студентов I курса/ Алибекова А.З.— Электрон. текстовые данные.— Астана: Казахский гуманитарно-юридический университет, 2016.— 50 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49574>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Английский язык [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие № 128/ — Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 139 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18984>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Иностранный язык (немецкий)**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины «Иностранный язык» является формирование общекультурной компетенции по практическому владению иностранным языком (немецким) для использования его в общении и профессиональной деятельности при решении деловых, научных, академических и культурных задач. В соответствии с требованиями ФГОС подготовить будущих специалистов к чтению и переводу литературы по специальности, а также развить навыки монологической, диалогической речи, аудирования, подготовки сообщений и публичных выступлений.

Дисциплина «Иностранный язык» (немецкий) уточняет и дополняет разделы и темы таких дисциплин как «История», «Экология», «Культура речи и делового общения», «Риторика». В свою очередь помогает при изучении дисциплин «Информатика» и «Философия». Приступая к изучению дисциплины «Иностранный язык» в ВУЗе, будущий бакалавр опирается на знания, полученные при обучении в школе.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: базовую терминологическую лексику, базовые лексико-грамматические конструкции и формы;

Уметь: использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности, профессиональной коммуникации и межличностном общении;

Владеть: навыками поиска профессиональной информации, реферирования и аннотирования.

Содержание дисциплины: «Иностранный язык» (немецкий) как учебная дисциплина характеризуется:

- направленностью на освоение языковых средств общения, формирование новой языковой системы коммуникации, становление основных черт вторичной языковой личности;
- интегративным характером — сочетанием языкового образования с элементарными основами технического образования;
- полифункциональностью — способностью выступать как целью, так и средством обучения при изучении других предметных областей, что позволяет реализовать в процессе обучения самые разнообразные межпредметные связи.

Содержание учебной дисциплины направлено на формирование различных видов компетенций:

- лингвистической — расширение знаний о системе русского и немецкого языков, совершенствование умения использовать грамматические структуры и языковые средства в соответствии с нормами данного языка, свободное использование приобретенного словарного запаса;
- социолингвистической — совершенствование умений в основных видах речевой деятельности (аудировании, говорении, чтении, письме), а также в выборе лингвистической формы и способа языкового выражения, адекватных ситуации общения, целям, намерениям и ролям партнеров по общению;
- дискурсивной — развитие способности использовать определенную стратегию и тактику общения для устного и письменного конструирования и интерпретации связных текстов на немецком языке по изученной проблематике, в том числе демонстрирующие творческие способности обучающихся;
- социокультурной — овладение национально-культурной спецификой страны изучаемого языка и развитие умения строить речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике;

- социальной — развитие умения вступать в коммуникацию и поддерживать ее;
- стратегической — совершенствование умения компенсировать недостаточность знания языка и опыта общения в иноязычной среде;
- предметной — развитие умения использовать знания и навыки, формируемые в рамках дисциплины, для решения различных проблем.

Содержание учебной дисциплины делится на основное, которое изучается вне зависимости от профиля профессионального образования, и профессионально направленное, предназначенное для освоения специальностей технического, естественнонаучного, социально-экономического и гуманитарного профилей профессионального образования.

Преподавание дисциплины ведется на 1, 2 курсах – 1,2,3 семестры.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет, экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц - 252 часа.

Литература

Основная литература:

1. Басова, Н.В. Немецкий язык для технических вузов (для бакалавров). [Электронный ресурс] : Учебники / Н.В. Басова, Л.И. Ватлина, В.Я. Тимошенко, Л.В. Шупляк. — Электрон. дан. — М. : КноРус, 2013. — 512 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/53651> — Загл. с экрана.
2. Богданова, Н.Н. Базовый курс немецкого языка : учеб. пособие. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / Н.Н. Богданова, Е.Л. Семенова. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. — 205 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/58402> — Загл. с экрана.

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Безопасность жизнедеятельности**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины Безопасность жизнедеятельности является приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности в области техносферной безопасности, а также формирование у студентов общекультурных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС.

Дисциплина Безопасность жизнедеятельности базируется, уточняет и дополняет разделы и темы таких дисциплин как школьный курс «Основы безопасности жизнедеятельности», «Экология», «Ноксология», «Физиология человека», «Медико-биологические основы безопасности», «Учебная практика». В свою очередь является основой для изучения дисциплин «Управление техносферной безопасностью», «Мониторинг и экспертиза безопасности жизнедеятельности», «Производственная безопасность», «Защита техносферы от высокоэнергетических воздействий».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики; характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; основные физиологические характеристики человека, основные виды травм, ранений и других неотложных состояний, правила оказания первой помощи пострадавшим; методы защиты от вредного и опасного воздействий применительно к сфере своей профессиональной деятельности; действующие нормативные правовые акты, применяемые для решения задач обеспечения безопасности объектов; область применения и распространения нормативных правовых актов по безопасности труда.

Уметь: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; определять тип неотложного состояния пострадавшего и оказывать соответствующую первую доврачебную помощь; выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; применять действующие нормативные правовые акты в области безопасности; оперативно и заблаговременно решать задачи по обеспечению безопасности объектов защиты.

Владеть: способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; навыками оказания первой помощи пострадавшим; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды; законодательными и правовыми основами в области решения задач обеспечения безопасности объектов защиты в сфере профессиональной деятельности; понятийно-терминологическим аппаратом в области реализации методов и средств обеспечения безопасности объектов защиты.

Содержание дисциплины.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения
2. Основы взаимодействия человека и окружающей среды. Идентификация и воздействие на человека и природную среду вредных и опасных факторов техносферы.
3. Оказание первой помощи пострадавшим
4. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения
5. Психофизиологические и эргономические основы безопасности. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека
6. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации

7. Основы обеспечения безопасности человека в процессе профессиональной деятельности

Преподавание дисциплины ведется на 2 курсе в 4 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы - 144 часа.

Литература

Основная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда в строительстве : учебное пособие / А. В. Фролов [и др.]. — Ростов н/Д : Феникс, 2010. — 704, [1] с. : ил. — (Высшее образование).
2. Лопанов А. Н. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие [Электронный ресурс] / А. Н. Лопанов, Е. А. Фанина, О. Н. Томаровщенко, И. В. Прушковский. – Электрон. текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. – 180 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2017110911325354200000659205>. - ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю.
3. Оказание первой медицинской помощи пострадавшим: Учеб. пособие / Сост. О.А. Черных, Е.С. Быкова. – Старый Оскол: ООО «Ассистент плюс», 2013. – 100 с.
4. Основы психологии безопасности труда: Учеб. пособие / Сост. О.А. Черных, Е.С. Быкова. – Старый Оскол: ООО «Ассистент плюс», 2013. – 79 с.

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Правоведение**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины «Правоведение» является формирование у студентов соответствующих компетенций на основе знаний теории государства и права, основ отраслевого законодательства РФ, умений и навыков работать с электронными справочными правовыми системами (действующими источниками права), применять правовые знания в профессиональной деятельности и общественно-политической жизни.

Задачи освоения дисциплины:

- изучить основы теории государства и права, принципы, формы и методы формирования российского законодательства, особенности правотворчества в экономической сфере, механизм реализации правовых норм;
- усвоить базовые понятия российского права и законодательства, принципы и формы правоприменения на федеральном, отраслевом и региональном уровнях;
- сформировать достаточные представления о свободах, правах и обязанностях граждан РФ, конституционном, федеративном и административно-территориальном устройстве РФ, структуре и уровнях законодательной и исполнительной государственной власти, местном самоуправлении, механизмах образования, полномочиях и функциях их органов; о судеустройстве в России: принципах и механизме правосудия;
- сформировать основы правовой культуры и правосознания личности.

Для изучения дисциплины требуются знания и навыки обучающихся по дисциплинам «История» и «Философия». Знания по дисциплине «Правоведение» могут использоваться при изучении дисциплин «Метрология, стандартизация и сертификация» и «Специальная оценка условий труда».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные нормативные правовые документы;
- основы правового регулирования и действия правовых норм;
- права и обязанности, ответственность гражданина как участника конкретных правоотношений;
- механизмы реализации и способы защиты прав человека и гражданина в России.

Уметь:

- ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: 1) поиска, первичного анализа и использования правовой информации; обращения в надлежащие органы за квалифицированной юридической помощью; 2) анализа норм закона с точки зрения конкретных условий их реализации; 3) изложения и аргументации собственных суждений о происходящих событиях и явлениях с точки зрения права; 4) решения правовых задач.

Владеть:

- навыками поиска правовых норм в массиве нормативных правовых актов;
- навыками юридического анализа правоотношений, возникающих в сфере профессиональной деятельности;
- навыками составления юридических документов в целях защиты собственных правомерных интересов;
- навыками поиска необходимой юридической информации.

Содержание дисциплины: Понятие и сущность государства. Основные понятия и категории права. Основы конституционного права. Основы административного права. Основы уголовного права. Основы гражданского права. Основы семейного права. Основы трудового права. Основы экологического права.

Преподавание дисциплины ведется на 2 курсе в 4 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы - 72 часа.

Литература

Основная литература:

1. Зайцева Т.А., Власова Е.А. Правоведение: методические указания к проведению семинарских занятий и самостоятельной работы для студентов всех специальностей и направлений бакалавриата. Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2014. – 34 с.
2. Маилян С.С. Правоведение [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов неюридического профиля/ Маилян С.С. – Электрон. текстовые данные. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 415 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52046>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. Правоведение (для бакалавров). [Электронный ресурс]: Учебники – Электрон. дан. – М.: КноРус, 2015. – 400 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/53276> – Загл. с экрана.

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Социология и психология**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины «Социология и психология» является формирование у студентов компетенций в соответствии с требованиями ФГОС, приобретение комплекса современных знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности и личностного саморазвития.

Дисциплина «Социология и психология» базируется, уточняет и дополняет разделы и темы дисциплин «Философия» и «История». В свою очередь, является основой для изучения дисциплин «Экономика, организация и управление производством», «Управление техносферной безопасностью».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные положения социологии и психологии, социальные и психологические аспекты принятия решений;
- основные положения самоменеджмента, технологии самоорганизации и самообразования, самотехнологии и их разновидности (самоанализ, самоконтроль, самоопределение, самообразование, самосовершенствование и др.), технологии индивидуального и коллективного целеполагания и целеопределения, деятельностной рефлексии (самоконтроля).

Уметь:

- применять основные принципы общения, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, использовать на практике методы разрешения конфликтов, принятия решений, регуляции социально-психологического климата;
- использовать технологии самоменеджмента, самоорганизации и самообразования, самотехнологии, самоконтроля, методы психологической мобилизации и самомотивации.

Владеть:

- способностью к кооперации с коллегами и работе в коллективе; методами осуществления инновационных идей, технологией общения и процесса переговоров, поведенческими стратегиями в конфликте, методами диагностики и регуляции социально-психологического климата;
- технологиями самоменеджмента, самоорганизации и самообразования, самотехнологиями, самоконтроля, методами психологической мобилизации и самомотивации для повышения эффективности личного труда и саморазвития.

Содержание дисциплины:

Общество как социокультурная система. Социальные институты и организации. Социальная группа как предмет социологии и психологии. Личность как категория социологии и психологии. Социология и психология общения. Формирование социально-психологического климата в коллективе. Конфликты и технологии их разрешения. Самоорганизация и самообразование личности.

Преподавание дисциплины ведется на 3 курсе в 6 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачётные единицы - 72 часа.

Литература

Основная литература:

1. Бурганова, Л.А. Социология управления [Электронный ресурс] : учебник / Л.А. Бурганова. — Электрон. дан. — Казань : КНИТУ, 2016. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102007>. — Загл. с экрана.
2. Колесникова Г.И. Позитивное общение без манипуляции [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.И. Колесникова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 198 с. — 978-5-4486-0274-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73622.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. Романова Е.В. Психология управления. На пути к руководящей должности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Романова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 136 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30786>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
4. Социология и психология массовой коммуникации [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2014. — 241 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72754.html> — ЭБС «IPRbooks», по паролю.

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Физическое воспитание**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины «Физическое воспитание» является формирование физической культуры личности: формирование моральных и волевых качеств, содействие трудовому и эстетическому воспитанию; укрепление здоровья, совершенствование телосложения, достижение и сохранение высокой работоспособности.

Дисциплина «Физическое воспитание» основывается и является логическим продолжением дисциплины «Физическая культура» и включает разделы: лекционный, практический и контрольный. Дисциплин, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее не предусмотрено.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: - основы физической культуры и здорового образа жизни;

- методы физического воспитания и укрепления здоровья;

- её социально-биологические основы. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте. Физическая культура личности;

- основы здорового образа жизни студента. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности;

- профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Основы методики самостоятельных знаний и самоконтроль за состоянием организма;

- спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

Уметь: - понимать роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста;

- приобрести личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей.

- достигать должного уровня физической подготовленности для полноценной профессиональной деятельности.

Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке)

Содержание дисциплины.

Занятия по физическому воспитанию в вузе направлены не только на овладение разнообразными двигательными действиями и развитие основных физических качеств, но и формирование специальных систематизированных знаний, интересов, мотиваций, что способствует выработке у студентов потребности в постоянном физическом совершенствовании и самовоспитании.

Преподавание дисциплины ведется на 3 курсе в 6 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы - 72 часа.

Литература

Основная литература:

1. Бавыкина Л.А Умственный труд и физическая культура [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Л.А Бавыкина, А.П. Колесник, О.М. Кушнирчук. – Электрон. текстовые данные. – Симферополь: Университет экономики и управления, 2017. – 52 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73271.html> – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Инновационные подходы к организации учебного процесса по дисциплине «Физическая культура»: учебное пособие / С.И. Крамской, И.А. Амельченко, М.В. Ковалева и др.; под ред. С.И. Крамского, И.А. Амельченко. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 406с.
3. Теория, методика и практика физического воспитания [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов высших и средних образовательных учреждений физической культуры и спорта / Ч.Т. Иванков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский педагогический государственный университет, 2014. — 392 с. — 978-5-4263-0177-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70024.html>– ЭБС «IPRbooks», по паролю.

ГФ БГТУ ИМ. В.Г. ШУХОВСКОГО

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Физическая культура**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины «Физическая культура» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина «Физическая культура» основывается и является логическим продолжением школьного курса физической культуры и включает разделы: медико-практический, и практический. Содержание дисциплины служит основой для изучения дисциплины «Физическое воспитание».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать - основы физической культуры и здорового образа жизни.

- физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Ее социально-биологические основы. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте. Физическая культура личности;

- основы здорового образа жизни студента. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности;

- профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Основы методики самостоятельных знаний и самоконтроль за состоянием организма;

- спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

Уметь: понимать роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста;

- приобрести личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей.

- достигать должного уровня физической подготовленности для полноценной профессиональной деятельности.

Владеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке).

Содержание дисциплины.

В части медико-практической студент должен овладеть основами здорового образа жизни студента, основами методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, особенностями использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, самоконтролем при занятиях физическими упражнениями и спортом, индивидуальным выбором видов спорта или систем физических упражнений.

Практические занятия предусматривают общеподготовительные упражнения, упражнения для развития физических качеств, совершенствование техники бега на короткие, средние и длинные дистанции, бега по пресеченной местности; эстафетного бега. Спортивные игры; волейбол; баскетбол.

Преподавание дисциплины ведется на 1,2 и 3 курсе в 1,2,3,4,5 семестрах.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет - 340 часов.

Литература

Основная литература:

1. Бавыкина Л.А. Умственный труд и физическая культура [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Л.А. Бавыкина, А.П. Колесник, О.М. Кушнирчук. – Электрон. текстовые данные. – Симферополь: Университет экономики и управления, 2017. – 52 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73271.html> – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Инновационные подходы к организации учебного процесса по дисциплине «Физическая культура» : учебное пособие / С.И. Крамской, И.А. Амельченко, М.В. Ковалева и др.; под ред. С.И. Крамского, И.А. Амельченко. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 406с.
3. Физическая культура студентов в специальном отделении технического вуза: учебное пособие / С.И. Крамской, Е.А. Бондарь, И.А. Амельченко, И.В. Куликова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013. – 175с.

ГФ БГТУ им. В.Г. Шухомлина

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Математика**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины «Математика» является формирование у студентов общекультурных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС: способности использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, а также учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности в своей профессиональной деятельности.

Дисциплина «Математика» опирается на компетенции, сформированные в результате обучения в средней общеобразовательной школе. Данная учебная дисциплина должна изучаться параллельно с дисциплинами «Информатика», «Физика». Служит основой для изучения дисциплин: «Математическое моделирование систем жизнеобеспечения», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Расчет и проектирование систем безопасности труда», «Надежность технических систем и техногенный риск».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия и методы линейной алгебры и аналитической геометрии, способы построения математических моделей простейших систем и процессов в естествознании и экономике;
- язык теории множеств как основу современного языка математики;
- язык описания отношений, функций, специальные виды отношений;
- основные понятия и свойства функций от одной переменной
- основные понятия и свойства функций от одной переменной;
- компьютерные методы решения задач математического анализа;
- основные понятия алгебраических систем и алгебр;
- методы решения дифференциальных уравнений;

Уметь:

- формально описывать отношения между объектами и функции от них;
- решать системы линейных уравнений;
- производить анализ и построение графиков функций;
- применять вычислительные методы решения задач математического анализа на компьютере;

Владеть:

- навыками употребления математической символики для выражения количественных и качественных соотношений объектов, теоретических рассуждений при доказательствах теорем;
- навыками аналитического и численного решения основных задач, излагаемых в курсе линейной алгебры, использовать основные приемы обработки экспериментальных данных.

Содержание дисциплины.

Элементы теории множеств и математической логики, функции. Операции над множествами и числовые функции. Элементы математической логики. Числовые последовательности. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Функция. Предел. Непрерывность. Производная и дифференциал. Применение дифференциального исчисления к исследованию функций. Интегральное исчисление

функций одной переменной. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Геометрические и механические приложения определенного интеграла. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков. Числовые ряды. Степенные ряды. Тригонометрические ряды. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Экстремумы функций двух переменных. Интегральное исчисление функций нескольких переменных.

Преподавание дисциплины ведется на 1,2 курсах, 1,2,3 семестр.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет, экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 13 зачетных единиц, 468 часов.

Литература

Основная литература:

1. Малахов А.Н. Математика. Высшая математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Малахов А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2009.— 64 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10714>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Сборник задач по высшей математике. 1 курс / К.Н. Лунгу, Д.Т. Письменный, С.Н. Федин, Ю.А. Шевченко. – 8-е изд. – М.: Айрис-пресс, 2010. – 576 с.
3. Сборник задач по высшей математике. 2 курс / К.Н. Лунгу, В.П. Норин, Д.Т. Письменный, Ю.А. Шевченко; под ред. С.Н. Федина. – 7-е изд. – М.: Айрис-пресс, 2011. – 592 с.
4. Шипачев, В.С. Начала высшей математики. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 384 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5713> — Загл. с экрана.

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Физика**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины «Физика» является формирование у студентов целостного представления о материальном мире, его фундаментальных закономерностях и принципах, приобретение практических навыков, необходимых для изучения других, в том числе специальных дисциплин. Целью предмета является также развитие у обучающихся стремления к саморазвитию, к расширению научного кругозора, воспитание осознания социальной значимости своей профессии и необходимости осуществления профессиональной деятельности на основе полученных знаний и законодательных норм общества.

Дисциплина «Физика» входит в базовую часть материалистического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки студентов. Изучение физики опирается на знания студентов школьного курса по этой дисциплине, а также по «Математике», «Химии». Знания законов физики лежат в основе дисциплин «Механика», «Электроника и электротехника», «Гидрогазодинамика».

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими навыками:

Знать:

- основные законы, понятия и явления общей физики, обозначения и размерности физических величин;
- основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электромагнетизма и оптики, ядерной физики;
- математическое описание этих законов и справочную литературу, где их можно найти;
- основы элементарной и высшей математики;
- школьный курс химии.

Уметь:

- проводить физический эксперимент, обрабатывать результаты физического эксперимента, пользоваться приборами и оборудованием, применять физические закономерности в профессиональной деятельности;
- определить физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполнять применительно к ним простые технические расчёты;
- полученные знания по физике применять при изучении других дисциплин.

Владеть:

- способностью и готовностью использовать основные законы физики в профессиональной деятельности;
- способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы
- инструментарием для решения физических задач в строительной области;
- методами анализа физических явлений в архитектурно-строительных устройствах и системах, таких как механические условия равновесия твёрдых тел, виды теплопередачи в жилых и служебных помещениях, особенности их электроснабжения и обеспечение нормативной освещённостью;
- необходимым математическим аппаратом;
- умением работать с современной аппаратурой и лабораторным оборудованием общего назначения.

Содержание дисциплины: Физика-наука о наиболее простых и вместе с тем наиболее общих формах движения материи. Современной наукой общепризнано, что все взаимодействия в природе осуществляются посредством физических полей: гравитационных, электромагнитных и ядерных. Поэтому основные направления в физике: Механика. Молекулярно-кинетическая теория и термодинамика, Электродинамика и магнетизм, Атомная и ядерная физика.

Для более полного усвоения дисциплины программой предусмотрены лекционные, практические и лабораторные занятия, а также самостоятельная работа студентов.

Преподавание дисциплины ведётся на 1 и 2 курсах в 2 и 3 семестрах.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачёт и экзамен

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Литература

Основная литература:

1. Глушенко А.Г. Оптическая физика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Глушенко, Е.П. Глушенко, С.В. Жуков. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 117 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75397.html> — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Ландау Л. Д., Ахиезер А. И., Лифшиц Е. М. Курс общей физики. Механика и молекулярная физика - 3-е изд. [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ландау Л. Д. – Электрон. текстовые данные. – М: Изд-во «Добросвет», «Издательство КДУ», 2011. – 340 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/7866>. - ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю.
3. Летута С.Н. Физика [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Н. Летута, А.А. Чакак. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 307 с. — 978-5-7410-1575-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78852.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
4. Михайлов В.К. Волны. Оптика. Атомная физика. Молекулярная физика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.К. Михайлов, М.И. Панфилова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 144 с. — 978-5-7264-1391-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62614.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
5. Физика: Методические указания и расчетно-графические задания для студентов очной формы обучения / Сост. А.Ф. Шипилова. - Губкин, 2008. — 165 с.

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Информатика**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины «Информатика» является формирование у студентов общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС, обучение основным понятиям, моделям, методам информатики и практическое освоение ими информационно-коммуникационных технологий, инструментальных средств для решения задач в своей будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина «Информатика» опирается на знания, полученные студентами в процессе изучения «Математики», а также школьного курса «Информатики». Является основой для изучения дисциплин «Компьютерная графика», «Математическое моделирование систем жизнеобеспечения», «Расчет и проектирование систем безопасности труда», «Компьютерное моделирование в системах вентиляции» и других, связанных с использованием вычислительной техники. Данная дисциплина является базовой для выполнения курсовых проектов, курсовых работ и выпускных квалификационных работ.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- определения основных понятий, относящихся к информатике;
- разновидности аппаратных и программных средств реализации информационных процессов;
- программные комплексы и системы (классификации операционных систем, текстовые и табличные процессоры, редакторы, основы баз данных);
- принципы обеспечения информационной безопасности;
- основы алгоритмизации;

Уметь:

- работать с аппаратными средствами ПК;
- работать с файловой системой и объектами ОС Windows;
- получать, создавать, обрабатывать и использовать информацию с помощью компьютеров, телекоммуникаций и других средств связи;
- проводить необходимые расчеты с использованием возможностей вычислительной техники и программного обеспечения;
- решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя;
- использовать стандартные программы для решения прикладных профессиональных задач;

Владеть:

- основными приложениями пакета MS Office (Word, Excel, PowerPoint, Access) для обработки текстовой, числовой, графической информации;
- основными методами работы на компьютере с использованием универсальных прикладных программ, а также программ общего назначения.

Содержание дисциплины.

Программное обеспечение компьютеров. Программные средства реализации информационных процессов. Классификация ПО. Основные функции ПО. Взаимодействие программного и аппаратного обеспечения ЭВМ. Файловая система. Операционная система. Возможности и ресурсы ОС. Структура и устройство ОС. Интерфейс пользователя ОС.

Пакет офисных программ. Возможности текстового процессора, электронных таблиц, базы данных, электронных презентаций. Основы баз данных. Компьютерные сети: основные понятия, классификация, цели и задачи создания КС, локальные и глобальные сети ЭВМ. Глобальная сеть Internet. Компьютерная безопасность. Основы защиты информации. Антивирусы и архиваторы. Введение в алгоритмизацию и программирование. Данные и программы, понятия алгоритма, языка программирования, объектов, событий, интегрированной среды. Языки программирования высокого уровня. Технологии программирования. Базовые алгоритмические структуры: линейные алгоритмы, ветвление, цикл. Модели решения функциональных и вычислительных задач.

Преподавание дисциплины ведётся на 1 курсе в 1-2 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет, экзамен.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 7 зачётных единиц - 252 часа.

Литература

Основная литература:

1. Борисов Р.С. Информатика (базовый курс) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Борисов Р.С., Лобан А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный университет правосудия, 2014.— 304 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34551>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Гураков А.В. Информатика. Введение в Microsoft Office [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гураков А.В., Лазичев А.А.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012.— 120 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13934>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Давыдова Н.А. Программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Давыдова Н.А., Боровская Е.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.— 239 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6485>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю;
4. Рога, С. Н. Информатика: метод. указания к выполнению лаб. работ для студентов всех направлений бакалавриата [Электронный ресурс] / Рога С. Н., Смышляев А. Г., Солопов Ю. И. – Электрон. текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. – 138 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015041612395359400000657609>. – ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю.
5. Станевко Г.И. Информатика. Основы процедурного программирования на Паскале [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Станевко Г.И., Колесникова Т.Г., Давыденко В.А.— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2012.— 117 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14366>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю;
6. Чернова С. Б. Информатика. Программирование в среде PascalABC.NET : лаб. практикум [Электронный ресурс]: метод. пособие для студентов всех направлений бакалавриата /Чернова С. Б., Старченко Д. Н. — Электрон. текстовые данные, —Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. – 91 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015120413330192100000655583>. – ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Химия**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины «Химия» является формирование у студентов общекультурных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС. Освоение теоретических знаний в области основных химических понятий и законов, строения и свойств соединений, закономерностей протекания химических процессов, формирование научного мышления, способности применить полученные знания, умения и практические навыки, как при изучении последующих специальных дисциплин, так и в сфере профессиональной деятельности.

Дисциплина «Химия» базируется, уточняет и дополняет разделы и темы таких дисциплин как «Школьный курс химии», «Математика», «Физика». В свою очередь является основой для изучения дисциплин «Экология», «Ноксология», «Токсикология», «Теория горения и взрыва», «Безопасность жизнедеятельности», «Материаловедение».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

фундаментальные законы природы, основные химические понятия и законы, модели химических систем, реакционную способность и свойства основных видов химических веществ, понимать возможности современного научного познания и владеть ими на уровне, необходимом для решения задач, возникающих в процессе профессиональной деятельности

Уметь:

Применять химические законы для решения практических задач, осуществлять научный эксперимент и выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочными данными при выполнении лабораторного практикума и простейших инженерных расчетов

Владеть:

Проводить расчеты концентраций растворов различных соединений, определять изменение концентраций при протекании химических реакций, определять термодинамические характеристики химических процессов, проводить очистку вещества в лабораторных условиях

Содержание дисциплины.

Предмет и задачи химии. Роль химии в изучение природы и развития техники. Связь химии с другими дисциплинами. Химия и охрана окружающей среды. Экология.

Строение атома. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь.

Важнейшие классы неорганических соединений. Классификация и номенклатура неорганических веществ.

Растворы, как химические системы. Способы выражения состава растворов. Гидролиз солей. Типы окислительно-восстановительных реакций.

Основы химической термодинамики. Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие. Общие свойства растворов неэлектролитов. Поверхностные явления и адсорбция. Свойства и методы получения дисперсных систем.

Химия *s*-элементов и их соединений. Химия *p*-элементов IIIA-IVA групп и их соединений.

Химия *p*-элементов VA-VIA групп и их соединений. Общая характеристика элементов главных подгрупп VII и VIII групп. Химия элементов побочных подгрупп.

Предмет органической химии. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Классификация органических соединений и номенклатура. Углеводороды алифатического ряда. Циклические углеводороды. Кислородсодержащие производные углеводов Органические соединения азота. Строение и свойства углеводов, жиров их роль в биохимических процессах Высокомолекулярные соединения. Методы идентификации веществ.

Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе в 1 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачётных единицы - 144 часа.

Литература

Основная литература:

1. Ахметов, Н.С. Общая и неорганическая химия. [Электронный ресурс] : Учебники — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 752 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/50684> — Загл. с экрана.
2. Глинка Н.Л. Общая химия: учебник [Электронный ресурс] / Н.Л.Глинка; под ред. В.А. Попкова, А.В. Бабкова. — Электрон. текстовые данные. – М.: Юрайт, 2011. – 888 с. – Режим доступа: <https://elibr.bstu.ru/Reader/Book/8264>. – ЭБС БГТУ им.В.Г. Шухова, по паролю.
3. Клименко В.Г. Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу общей химии для студентов всех специальностей. /В.Г. Клименко, Ключникова Н.В., Володченко А.Н., Щевцова Р.Г. - Белгород: БГТУ, 2010.-51 с. – Режим доступа <https://elibr.bstu.ru/Reader/Book/20130440919012222315700009963>
4. Павленко, В.И. Конспект лекций по химии: учеб. пособие/ В.И.Павленко, Л.В. Денисова, Н.В. Ключникова, Н. В. Володченко.– Белгород: Изд-во БГТУ, 2010. – 137 с.

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Экология**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины «Экология» является формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, приобретение комплекса современных знаний в области экологии, усвоение принципов обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере.

Дисциплина «Экология» опирается на знания, полученные студентами в процессе изучения «Химии», а также школьного курса «Биологии». Знания, полученные в курсе «Экологии», в дальнейшем используются в дисциплинах «Токсикология», «Ноксология», «Безопасность жизнедеятельности».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания;
- факторы, определяющие устойчивость биосферы;
- основы взаимодействия живых организмов с окружающей средой;
- естественные процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере;
- характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципы рационального природопользования.

Уметь:

- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;
- анализировать взаимосвязи экологических проблем с антропогенным воздействием на локальном и глобальном уровнях.

Владеть:

- навыками контроля состояния биосферы;
- экологическим мировоззрением.

Содержание дисциплины.

Изучаются вопросы, связанные с взаимоотношениями организма и среды, рассматриваются общие понятия экологии (экологический фактор, популяция, биогеоценоз, экосистема, биосфера, гомеостаз и др.), даются представления об источниках загрязнения биосферы. Анализируются проблемы, связанные с воздействием на окружающую среду промышленных объектов. Рассматриваются нормативы качества окружающей среды, методы контроля и классификация экологических состояний природно-техногенных систем (нормативно-допустимое, пороговое, критическое).

Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе – 1 семестр.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Литература

Основная литература:

1. Большаков В.Н. Экология [Электронный ресурс]: учебник/ Большаков В.Н., Качак В.В., Коберниченко В.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2013.— 504 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14327>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Василенко Т.А. Расчет ущерба и платы за негативное воздействие на окружающую среду: учебно-практическое пособие / Т.А. Василенко, М.И. Василенко, Л.А. Порожнюк. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2008. – 96 с.
3. Смоленская Л.М. Экология: лабораторный практикум [Электронный ресурс] / Л.М.Смоленская, С.Ю. Рыбина. — Электрон. текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013. – 291 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015122914590402400000655280>. - ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю.
4. Старостина И. В. Промышленная экология [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов направлений бакалавриата 20.03.02, 20.03.01, 18.03.02 / И.В. Старостина [и др.]. – Электрон. текстовые данные. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 286 с.

ГФ БГТУ им. В.Г. ШУХОВА

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Теория горения и взрыва**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины Теория горения и взрыва является приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности в области техносферной безопасности, а также формирование у студентов общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС.

Дисциплина Теория горения и взрыва базируется, уточняет и дополняет разделы и темы таких дисциплин как «Химия», «Математика», «Основы физической и коллоидной химии». В свою очередь является основой для изучения дисциплин «Промышленная безопасность опасных производственных объектов», «Устойчивость технологических процессов и производств», «Гидрогазодинамика», «Надежность технических систем и техногенный риск».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: технику и технологию в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; механизмы воздействия опасностей на человека, характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.

Уметь: учитывать современные тенденции развития техники и технологий; проанализировать механизмы воздействия опасностей на человека.

Владеть: основной измерительной и вычислительной техники, информационными технологиями в своей профессиональной деятельности; методами определения характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом их специфики механизма токсического действия вредных веществ, а так же энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.

Содержание дисциплины.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Физико-химические основы окисления и распада веществ
2. Термодинамика и кинетика химических реакций горения и взрывов
3. Современные теории горения веществ
4. Горение газообразного, жидкого и твердого топлива
5. Основы кинетики и моделирования взрывных процессов
6. Расчеты параметров взрывных процессов
7. Основы безопасной технологии горения и взрывов

Преподавание дисциплины ведется на 2 курсе в 4 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы - 144 часа.

Литература

Основная литература:

1. Горев, В. А. Теория горения и взрыва [Электронный ресурс]: учебное пособие / Горев В. А. - Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. -

200 с. - Б. ц. Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. <http://www.iprbookshop.ru/16330> . — ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Лопанов, А. Н. Физико-химические основы теории горения и взрыва [Электронный ресурс]: учебное пособие / Лопанов А. Н. - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012. - 149 с. - Б. ц. Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. <http://www.iprbookshop.ru/28369>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.

3. Яблоков, В. А. Теория горения и взрыва [Электронный ресурс]: учебное пособие / Яблоков В. А. - Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. - 102 с. - Б. ц. Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. <http://www.iprbookshop.ru/16067>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.

ГФ БГТУ ИМ. В.Г. ШУХОВА

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Ноксология**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины «Ноксология» является формирование у студентов ноксологической компетентности (в части формирования знаний теоретических основ мира опасностей и принципов обеспечения безопасности, готовности реализации этих знаний в процессе жизнедеятельности, осознании приоритетов задач по сохранению жизни и здоровья человека, значимости дальнейшей профессиональной деятельности), выступающей результатом заявленных в ФГОС общекультурных и общепрофессиональных компетенций.

Дисциплина «Ноксология» опирается на знания, полученные студентами в процессе изучения курсов «Химии», «Экологии», «Физиологии человека», а также школьного курса «Физики». Знания, полученные в курсе «Ноксологии» используются в дисциплинах «Токсикология», «Медико-биологические основы безопасности», «Управление техносферной безопасностью», «Надзор и контроль в сфере безопасности», «Промышленная экология».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- опасности среды обитания (виды, классификации, поля действия, источники возникновения, теорию защиты);
- теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности;
- основы взаимодействия живых организмов с окружающей средой;
- характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципы рационального природопользования.

Уметь:

- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;
- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;
- формулировать основные понятия в области теоретических основ опасностей и принципов обеспечения безопасности;
- ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности.

Владеть:

- методиками описания опасностей конкретного вида деятельности;
- методиками количественной оценки и нормирования опасностей;
- опытом использования научно-технической информации и Internet-ресурсов, баз данных, каталогов и других источников при разработке техники и технологий защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера.

Содержание дисциплины.

Изучаются вопросы, связанные с современным миром опасностей (ноксосферой), методами защиты от опасностей, а также мониторингом опасностей и оценкой ущерба от реализованных опасностей. Рассматривается классификация опасностей, понятие и условия риска, а также концепция приемлемого риска. Уделяется внимание методам идентификации опасностей техногенных источников.

Преподавание дисциплины ведется на 1 курсе – 2 семестр.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:
дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 часов.

Литература

Основная литература:

1. Белов С.В. Ноксология: учебник для бакалавров / С.В. Белов, Е.Н. Симакова; под общ. ред. С.В.Белова. – М.: Юрайт, 2012. – 429 с. – Серия: Бакалавр. Базовый курс.
2. Ноксология: методические указания к выполнению практических работ для студентов направления бакалавриата 280700 «Техносферная безопасность» / Сост. Е.А.Фанина. – Белгород: изд-во БГТУ, 2013. – 63 с.

ГФ БГТУ им. В.Г. Шуховца

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Инженерная графика**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины «Инженерная графика» является выработка у студентов знания общих методов: построения и чтения чертежей, решения разнообразных инженерно-геометрических задач, возникающих в процессе управления эксплуатацией различных технических объектов. Целью предмета также является развитие у обучающихся стремления к саморазвитию, к расширению кругозора по вопросам изучаемой дисциплины, воспитание осознания социальной значимости своей профессии и необходимости осуществления профессиональной деятельности на основе моральных и правовых норм.

Дисциплина «Инженерная графика» базируется на знаниях, умениях и видах деятельности, сформированных в процессе изучения дисциплин «Черчение» и «Геометрия» в рамках школьного курса. В свою очередь данная дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Компьютерная графика», «Механика», «Математическое моделирование систем жизнеобеспечения», «Компьютерное моделирование в системах вентиляции».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать – законы и способы построения комплексного чертежа, проецирование точки, прямой, плоскости, позволяющие решать прикладные задачи специальных инженерных дисциплин, основные законы построения аксонометрических проекций, образование, задание и изображение поверхностей, виды соединения деталей, основные правила и особенности вычерчивания машиностроительных чертежей и рабочих чертежей деталей, общие сведения по оформлению чертежей;

Уметь – строить изображения различных трехмерных объектов на чертежах, определять геометрические формы простых деталей по их изображениям, пользоваться различными методами решения задач по курсу инженерной графики, работать с учебной и специальной литературой, читать чертежи сборочных единиц, а так же выполнять эти чертежи с учетом требований стандартов ЕСКД, применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;

Владеть – основными положениями и навыками построения ортогональных и аксонометрических проекций, различными методами решения задач по курсу «Инженерная графика», навыками изображения пространственных объектов на плоских чертежах, навыками разработки и оформления сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификации, навыками работы со стандартами ЕСКД, с электронными библиотеками и полнотекстовыми базами данных в свободном доступе, правилами выполнения чертежей различной сложности.

Содержание дисциплины.

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.

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.

Преподавание дисциплины ведётся на 1 курсе в 1 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: дифференцированный зачет.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 4 зачётных единицы – 144 часов.

Литература

Основная литература:

1. Брыкова Л.В. Инженерная графика. // Учебное пособие по развитию графической культуры студентов технического вуза. – Губкин: ООО «Айкью», 2011. – 187 с.
2. Брыкова, Л.В. Сборник задач по начертательной геометрии и инженерной графике: Учебное пособие / Авт. Л.В. Брыкова. – Старый Оскол: ООО «Ассистент плюс», 2016. – 165 с. (20,6 п.л.).
3. Ванькова, Т.Е. Инженерная графика: учебное пособие: в 2 ч. / Т.Е. Ванькова, С.В. Кузнецова, С.С. Латышев. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013. – Ч. 1. – 92 с.

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Механика**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины Механика является приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности в области техносферной безопасности, а также формирование у студентов общекультурных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС, а также изучение общих принципов проектирования и конструирования, построение моделей и алгоритмов расчета типовых изделий машиностроения с учетом их главных критериев работоспособности, что необходимо при создании оборудования.

Дисциплина Механика базируется, уточняет и дополняет разделы и темы таких дисциплин как «Математика», «Физика», «Инженерная графика». В свою очередь является основой для изучения дисциплин «Надежность технических систем и техногенный риск», «Промышленная безопасность опасных производственных объектов», «Безопасность технологических процессов и производств».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: - общие законы механики,

- основы прочностной надежности элементов конструкций,
- конструкции узлов и деталей общего назначения, критерии их работоспособности и основы расчета;
- основные понятия дисциплины, виды механизмов и их анализ;
- основные виды деформации тел и способы определения нагрузок;
- основные типы и характеристики механических передач
- зубчатых, ременных, цепных;
- основные типы и область применения подшипников качения и скольжения, муфт;
- способы смазки и смазочные материалы узлов машин, типичные виды отказов;
- основы расчета, проектирования и исследования свойств механизмов;
- цели и принципы инженерных расчетов деталей, механизмов, агрегатов и систем транспортно-технологических машин;
- основные характеристики и принципы выбора конструкционных материалов для изготовления деталей машин;

Уметь: - составить расчетную схему в зависимости от постановки задачи исследования,

- пользоваться справочной технической литературой,
- составлять расчетные схемы деталей при расчете на прочность;
- рассчитывать типовые элементы механизмов машин (валы, балки, резьбовые соединения, фрикционные муфты, зубчатые, червячные, ременные, цепные передачи) при заданных нагрузках;
- подбирать, исходя из заданных нагрузок и условий эксплуатации, комплектующие изделия (РТИ, подшипники и др.);
- разрабатывать компоновочные схемы, сборочные чертежи и чертежи общего вида типовых редукторов и механических передач;
- разрабатывать рабочие чертежи типовых деталей (валов, осей, зубчатых колес);
- пользоваться современными средствами информационных технологий и машинной графики;
- пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности.

Владеть: - начальными навыками проектирования механизмов общего назначения;

- навыками расчета на прочность и долговечность узлов и деталей машин;
- навыками эскизного, технического и рабочего проектирования узлов машин.

Содержание дисциплины.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Теоретическая механика: Статика. Аксиомы и определения статики. Силы, системы сил. Приведение системы сил к простейшему виду. Связи и их реакции. Кинематика. Предмет кинематики. Способы задания движения точки. Скорость и ускорение точки. Понятия об абсолютном твердом теле. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки. Кинематика твердого тела. Динамика. Аксиомы динамики точки. Силы инерции. Принцип Даламбера для материальной точки. Работа на прямолинейном и криволинейном участках, мощность, КПД.

2. Теория механизмов и машин: Основные понятия теории механизмов и машин. Структура механизмов. Структурный анализ и структурный синтез механизмов. Алгоритмы построения структурных схем механизмов

3. Сопротивление материалов:

- Основы прочностных расчетов элементов конструкций. Основные модели прочностной надежности. Внутренние силы, метод сечений, напряжения и деформации в точке.

- Растяжение и сжатие элементов конструкций. Определение напряжений и деформаций, методы оценки прочностной надежности элементов конструкций. Закон Гука при растяжении-сжатии. Механические характеристики и свойства материалов.

- Кручение элементов конструкций. Определение крутящих моментов, напряжений и деформаций круглого прямого вала, методы оценки прочностной надежности элементов конструкций.

- Изгиб элементов конструкций. Геометрические характеристики сечений. Чистый и поперечный изгиб балок, определение напряжений и деформаций при изгибе. Методы оценки прочностной надежности элементов конструкций. Расчет на срез и смятие деталей машин

4. Детали машин и основы конструирования:

- Общие вопросы проектирования деталей машин. Классификация механизмов, узлов и деталей. Критерии работоспособности элементов конструкции. Стадии конструирования. Машиностроительные материалы. Основные типы приводов.

- Зубчатые цилиндрические передачи. Общие сведения. Элементы теории зацепления, геометрический расчет эвольвентных передач. Особенности геометрии косозубых и колес. Виды повреждений зубчатых колес, расчет на контактную и изгибную прочность. Материалы и термообработка зубчатых колес. Зубчатые редукторы с неподвижными и подвижными осями.

- Конические и червячные передачи. Особенности геометрии и усилия в зацеплении конической передачи, расчет зубьев на выносливость. Геометрический расчет червячной передачи. Критерии работоспособности и расчет червячной передачи. Материалы колес и червяков.

- Ременные и цепные передачи. Общие сведения, механика ременной и цепной передач, критерии работоспособности и расчет передач на прочность.

- Опоры валов и осей. Общая характеристика подшипников скольжения, виды повреждений и материалы подшипников скольжения. Подшипники качения, классификация, виды разрушения, определение ресурса работы и подбор подшипников качения. Конструкции подшипниковых узлов. Уплотнительные устройства.

- Соединения деталей машин: резьбовые, сварные, заклепочные, с натягом, шпоночные. Зубчатые, штифтовые соединения. Конструкция и расчеты соединений на прочность.

- Муфты механических приводов. Назначение, классификация и особенности конструкций муфт. Расчет муфт.

- Корпусные детали механизмов. Конструкция литых деталей. Классификация плит,

рамных деталей, кожухов, критерии их работоспособности.

Преподавание дисциплины ведется на 2 курсе в 4 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы - 108 часа.

Литература

Основная литература:

1. Механика: учеб, пособие / С. Ф. Миндолин, А. Н. Стрижко. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2012. - 214 с.
2. Прикладная и техническая механика: лабораторный практикум: учеб, пособие / О. Л. Бережной, С. И. Гончаров. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2011. – 116 с.
3. Прикладная механика. Основы функционирования конструкций: учеб. пособие [Электронный ресурс] / О.Л., Бережной, С.И., Гончаров – Электрон. текстовые данные. – Белгород : Изд-во БГТУ, 2015. – 149 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015121611472307200000658076>. – ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю
4. Прикладная механика: учебное пособие для студентов немеханических специальностей [Электронный ресурс] / О.Л., Бережной, С.И., Гончаров – Электрон. текстовые данные. – Белгород : Изд-во БГТУ, 2009. – 403 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040918111845207200003939>. – ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Гидрогазодинамика**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины Гидрогазодинамика является приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности в области техносферной безопасности, а также формирование у студентов общекультурных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС.

Дисциплина Гидрогазодинамика базируется, уточняет и дополняет разделы и темы таких дисциплин как «Математика», «Физика», «Безопасность жизнедеятельности», «Экология», «Теория горения и взрыва». В свою очередь является основой для изучения дисциплин «Надёжность технических систем и техногенный риск», «Управление техносферной безопасностью», «Надзор и контроль в сфере безопасности», «Производственная безопасность», «Основы промышленной безопасности и пневмотранспорта».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: роль гидрогазодинамики в обеспечении безопасности и сохранения окружающей среды; законы равновесия жидкости в поле силы; основные уравнения гидрогазодинамики, их применение в своей профессиональной деятельности; цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды.

Уметь: использовать основные законы гидрогазодинамики при расчете и безопасной эксплуатации трубопроводов различного назначения; рассчитывать давление в любой точке покоящейся жидкости, знать приборы по изменению давления; определять расход жидкости, протекающей в трубопроводе; производить измерения гидродинамических параметров потоков жидкости и газа и осуществлять контроль за безопасной работой оборудования.

Владеть: знаниями и навыками безопасной эксплуатации гидродинамических процессов в различных технологиях; навыками использования измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; навыками работы на приборах и устройствах технологического оборудования, обеспечивающих безопасность человека и окружающей среды.

Содержание дисциплины.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные свойства жидкости. Равновесие жидкости и газа. Гидростатика.
2. Кинематика и динамика жидкости и газа. Режимы движения. Гидравлические сопротивления.
3. Потери напора на трение при ламинарном и турбулентном движении. Местные гидравлические сопротивления.
4. Гидравлический расчет трубопроводов и истечения жидкости. Гидравлические струи.

Преподавание дисциплины ведется на 3 курсе в 5 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц - 108 часа.

Литература

Основная литература:

1. Кузнецов В.А. Основы гидрогазодинамики: учеб. пособие для студентов вузов [Электронный ресурс] – Электрон. текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2012. - 108 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040918193003269300003000>. – ЭБС

БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю

2. Основы гидравлики и теплотехники : учеб. пособие [Электронный ресурс] / Ильина Т. Н., Семенов А. С. – Электрон. текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. - 170 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015112513440914700000653170>. – ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю

ГФ БГТУ им. В.Г. Шухова

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Теплофизика**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины «Теплофизика» является ознакомление студентов с основными проблемами современной теплофизики, с теплофизическими процессами, происходящими в теплопроводных и сверхтеплопроводных устройствах, ядерных реакторах, в различных теплообменных аппаратах. Познакомить студентов с прикладными теплофизическими задачами и способами их решения, подготовить их к изучению спецкурсов, расчёту проектов.

Дисциплина «Теплофизика» входит базируется, уточняет и дополняет разделы и темы таких дисциплин как «Математика», «Физика», «Экология». В свою очередь является основой для изучения дисциплин «Надежность технических систем и техногенный риск», «Управление техносферной безопасностью», «Надзор и контроль в сфере безопасности».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать термодинамические функции состояния и свойства рабочих веществ – идеального газа, газовой смеси, реального газа, влажного воздуха; прямой и обратный циклы Карно, их применение в развитии техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности; закономерности основных термодинамических процессов изменения состояния газов и паров; основные законы теплообмена.

Уметь рассчитывать количество сообщенного тепла в различных термодинамических процессах; рассчитывать основные параметры газов и газовых смесей при изменении их состояния, вычислять работу газа; пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды с учетом знаний законов теплообмена.

Владеть знаниями и навыками безопасной эксплуатации тепловых процессов в различных технологиях; навыками использования измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; навыками работы на приборах и устройствах технологического оборудования с учетом требований безопасности человека и окружающей среды.

Содержание дисциплины.

Теплофизика рассматривает тепловые процессы с точки зрения передачи энергии в процессе теплообмена. Вторым направлением является изучение внутренней энергии тепловых систем.

При изучении «Теплофизики» студенты знакомятся с терминологией предмета, новыми методами решения задач на теплообмен, с различными видами газосиловых установок, их влиянием на окружающую среду.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные законы идеальных газов. Первый закон термодинамики и его аналитические выражения.
2. Процессы изменения состояния идеальных газов. Второй закон термодинамики. Реальные газы. Водяной пар. Влажный воздух.
3. Процессы истечения и дросселирования газов и паров. Циклы паросиловых установок.
4. Тепловые и массообменные процессы.

Преподавание дисциплины ведется на 2 курсе в 4 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы - 72 часа.

Литература

Основная литература:

1. Арутюнов В.А. Теплофизика и теплотехника. Теплофизика [Электронный ресурс] : курс лекций / В.А. Арутюнов, С.А. Крупенников, Г.С. Сборщиков. М. : Издательский Дом МИСиС, 2010. — 228 с. — 978-5-87623-358-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56120.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Ильина Т.Н., Семиненко А.С., Киреев В.М. Примеры расчетов тепло и массообменных процессов. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2011.-144 с.
3. Теплотехника [Электронный ресурс] : лабораторный практикум для студентов специальностей 20.05.01 и 20.03.01 / Семиненко А. С., Киреев В. М. – Электрон. текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. – 66 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2017013114383414900000656501> – ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Электроника и электротехника**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины Электроника и электротехника является приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности в области техносферной безопасности, а также формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС.

Дисциплина Электроника и электротехника базируется, уточняет и дополняет разделы и темы таких дисциплин как «Математика», «Физика», «Информатика». В свою очередь является основой для изучения дисциплин «Метрология, стандартизация и сертификация», «Надежность технических систем и техногенный риск».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: – электротехническую терминологию и символику;

– основные законы электротехники;

– основные величины, характеризующие электрические и магнитные цепи и поля и единицы их измерения;

– параметры современных полупроводниковых устройств: усилителей, генераторов, вторичных источников питания, цифровых преобразователей, микропроцессорных управляющих и измерительных комплексов;

– принципы электрических измерений электрических и неэлектрических величин;

– свойства и области применения основных электротехнических и электронных устройств.

Уметь: – читать электрические и электронные схемы;

– рассчитывать электрические и магнитные цепи и поля;

– осуществлять эквивалентные преобразования в электрических цепях;

– выбирать электроизмерительные приборы и измерять основные электрические и неэлектрические величины;

– уметь пользоваться в расчетах справочными и каталожными данными типового электротехнического оборудования, полупроводниковых приборов;

– анализировать работу электротехнических устройств.

Владеть: – навыками проведения электрических и электротехнических измерений;

– навыками работы с электротехнической аппаратурой и электронными устройствами;

– комплексным методом расчета электрических цепей переменного синусоидального тока в установившемся режиме;

– методом расчета параметров трехфазных электрических цепей в установившемся режиме при соединении нагрузки звездой»;

– методом расчета параметров цепей с диодами; методом расчета параметров цепей с биполярными транзисторами.

Содержание дисциплины.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные понятия и определения

2. Электрические цепи постоянного тока

3. Линейные однофазные электрические цепи синусоидального тока

4. Трехфазные линейные электрические цепи синусоидального тока

5. Электрические измерения и приборы

6. Электрические трансформаторы

7. Электрические машины

Преподавание дисциплины ведется на 2 курсе в 4 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы - 72 часа.

Литература

Основная литература:

1. Общая электротехника и электроника : метод. указания к лаб. работам для студентов электр. и неэлектр. специальностей [Электронный ресурс] / М. Ю. Михайлова, Д. А. Прасол и др. – Электрон. текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2012. - 52 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016080910242780100000657179>. – ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю
2. Расчет разветвленной электрической цепи синусоидального тока с несколькими источниками ЭДС в установившемся режиме: метод. указания к выполнению расчетно-граф. работы по дисциплине "Электротехника" / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. электроэнергетики и автоматики ; сост.: А. С. Солдатенков, О. В. Паращук. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. - 106 с.
3. Электротехника и электроника : учеб. пособие для студентов неэлектротехн. направлений [Электронный ресурс] / Белоусов А. В., Скурятин Ю. В. – Электрон. текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. - 185 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015070614435043000000658001>. – ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Метрология, стандартизация и сертификация**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация является приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности в области техносферной безопасности, а также формирование у студентов общекультурных общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС.

Дисциплина Метрология, стандартизация и сертификация базируется, уточняет и дополняет разделы и темы таких дисциплин как «Математика», «Физика», «Безопасность жизнедеятельности», «Производственная санитария и гигиена труда». В свою очередь является основой для изучения дисциплин «Мониторинг и экспертиза безопасности жизнедеятельности», «Надежность технических систем и техногенный риск».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: различные источники информации и программные средства по дисциплине; современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; механизмы воздействия опасностей на человека.

Уметь: использовать основные программные средства и работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач; использовать современную технику в области обеспечения техносферной безопасности, измерительную и вычислительную технику, информационные технологии в своей профессиональной деятельности; анализировать механизмы воздействия опасностей на человека.

Владеть: современными средствами телекоммуникаций; современной техникой в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техникой, информационными технологиями в своей профессиональной деятельности; современными методами определения воздействия опасностей на человека.

Содержание дисциплины.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основы метрологии: теоретические основы метрологии, основные понятия, связанные с объектами измерения и средствами измерения; закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей; организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения.
2. Основы стандартизации: основные цели, задачи и объекты стандартизации; научно-методические и правовые основы стандартизации; государственные органы и службы стандартизации, их задачи и направления работы.
3. Основы сертификации: основные цели, задачи и объекты сертификации; схемы и системы сертификации; органы по сертификации и испытательные лаборатории.
4. Основы контроля качества: организация контроля и испытаний на производстве, основные стадии контроля качества.

Преподавание дисциплины ведется на 3 курсе в 5 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы - 72 часа.

Литература

Основная литература:

1. Бисерова В.А. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бисерова В.А., Демидова Н.В., Якорева А.С.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8207>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Голуб О.В. Стандартизация, метрология и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Голуб О.В., Сурков И.В., Позняковский В.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 334 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4151>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Едаменко, А. С. Метрология, стандартизация и сертификация : лаб. практикум : учеб. пособие для студентов направления бакалавриата 280700 – Техносфер. безопасность / А. С. Едаменко, А. В. Ястребинская. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014 – 107 с.

ГФ БГТУ им. В.Г. ШУХОВА

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Медико-биологические основы безопасности**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины «Медико-биологические основы безопасности» является формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС, приобретение комплекса современных знаний об адаптационных и компенсаторных механизмах человеческого организма, о видах и характере воздействия на организм человека опасных и вредных производственных факторов, о принципах гигиенического нормирования, о профилактике острых и хронических заболеваний, вызываемых комплексным воздействием вредных факторов окружающей среды.

Дисциплина «Медико-биологические основы безопасности» опирается на знания, полученные студентами в процессе изучения дисциплин «Экология», «Физиология человека», а также школьного курса «Биологии». Знания, полученные в курсе «Медико-биологические основы безопасности», в дальнейшем используются в дисциплине «Производственная санитария и гигиена труда», «Токсикология», «Безопасность жизнедеятельности».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- характер действия на организм человека опасных и вредных факторов среды обитания, методы защиты от них;
- особенности возникновения профессиональных и профессионально-обусловленных заболеваний и общие принципы их профилактики.

Уметь:

- анализировать причинно-следственные связи между качеством окружающей среды и состоянием здоровья населения;
- пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания.

Владеть:

- методами обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;
- способами организации мероприятий по сохранению здоровья человека.

Содержание дисциплины.

Изучаются особенности негативного воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения, общие принципы и механизмы адаптации организма человека к условиям окружающей среды, классификация вредных и опасных производственных факторов, критерии нормирования факторов среды обитания. Рассматриваются особенности микроклимата на рабочем месте и теплообмена человека как основы для создания комфортных условий на рабочем месте. Особое внимание уделяется вопросам воздействия на здоровье шума, вибрации, электрического тока, полей и излучений, а также сочетанному воздействию вредных производственных факторов. Изучается классификация и профилактика профессиональных заболеваний.

Преподавание дисциплины ведется на 2 курсе – 3 семестр.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Литература

Основная литература:

3. Ястребинская А.В. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: лабораторный практикум: учебное пособие / А.В. Ястребинская, А.С. Едаменко. – Белгород: изд-во БГТУ, 2014. – 111 с
4. Ястребинская А.В. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: учебное пособие / А.В. Ястребинская, А.С. Едаменко, О.А.Лубенская. – Белгород: изд-во БГТУ, 2013. – 163 с.

ГФ БГТУ им. В.Г. Шухова

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Надежность технических систем и техногенный риск**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины Надежность технических систем и техногенный риск является приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности в области техносферной безопасности, а также формирование у студентов общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС.

Дисциплина Надежность технических систем и техногенный риск базируется, уточняет и дополняет разделы и темы таких дисциплин как «Математика», «Информатика», «Безопасность жизнедеятельности». В свою очередь является основой для изучения дисциплин «Надзор и контроль в сфере безопасности», «Управление техносферной безопасностью», «Безопасность технологических процессов и производств», «Промышленная безопасность опасных производственных объектов».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; теоретические основы анализа и оценки производственного риска; основы определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска; механизмы воздействия опасностей на человека, характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.

Уметь: учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; анализировать и оценивать степень риска проявления факторов опасности технических средств и технологий на стадиях проектирования, исследования, опытной и промышленной эксплуатации, с использованием современных методов и приборов; определять зоны повышенного техногенного риска; 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.

Владеть: способностью определять опасные и чрезвычайно опасные зоны; методами анализа рисков, опасностей; способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; навыками анализа механизмов воздействия опасностей на человека, определения характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.

Содержание дисциплины.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные понятия надежности технических систем:
 - Введение в курс.
 - Модели распределений, используемых в теории надежности.

- Математические зависимости для оценки надежности.
 - Причины потери работоспособности технического объекта.
 - Основные характеристики надежности элементов и систем.
 - Надежность систем.
 - Логико-графические методы анализа надежности и риска.
 - Методы обеспечения надежности сложных систем.
2. Анализ техногенного риска:
- Основы теории и практики техногенного риска.
 - Структура техногенного риска.
 - Управление риском.

Преподавание дисциплины ведется на 3 курсе в 6 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц - 180 часа.

Литература

Основная литература:

1. Надежность технических систем и техногенный риск [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению практических работ для студентов направлений подготовки 20.03.01 – Техносферная безопасность и 28.03.02 - Наноинженерия / сост. Е. А. Носатова. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017. – 40 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2017120814051831500000655286> – ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю
2. Носатова, Е. А. Надежность технических систем и техногенный риск [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов направлений подготовки 20.03.01 – Техносферная безопасность 28.03.02 – Наноинженерия образовательная программа «Безопасность систем и технологий наноинженерии» 20.05.01 – Пожарная безопасность / Е. А. Носатова. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017. – 144 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2017111514101219900000658065> – ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Управление техносферной безопасностью**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины Управление техносферной безопасностью является приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности в области техносферной безопасности, а также формирование у студентов общекультурных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС.

Дисциплина Управление техносферной безопасностью базируется, уточняет и дополняет разделы и темы таких дисциплин как «Надежность технических систем и техногенный риск», «Безопасность жизнедеятельности». В свою очередь является основой для изучения дисциплин «Надзор и контроль в сфере безопасности», «Преддипломная практика», «Государственная итоговая аттестация».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности и управления техносферной безопасностью; основные механизмы управления техносферной безопасностью; организационную структуру службы охраны труда, охраны окружающей среды и гражданской обороны на объекте экономики, их функции и задачи; права и обязанности работников данных служб.

Уметь: применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению документации по охране труда, производственной безопасности, промышленной безопасности, защиты окружающей среды и защиты населения и территорий от ЧС; применять различные механизмы управления техносферной безопасностью и инновационные идеи в своей профессиональной деятельности; организовать работу по охране труда, охране окружающей среды и гражданской обороне на объекте экономики.

Владеть: навыками разработки, оформления и пересмотра локальной нормативной документации, содержащей требования в области охраны труда, охраны окружающей среды и защиты населения в чрезвычайных ситуациях; навыками использования различных механизмов управления техносферной безопасностью и инновационных идей в своей профессиональной деятельности; методами и принципами управления техносферной безопасностью; организационно-управленческими навыками в деятельности по охране труда, охране окружающей среды и защиты населения в чрезвычайных ситуациях.

Содержание дисциплины.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Организационно-правовые основы управления техносферной безопасностью:
 - Цели и задачи управления техносферной безопасностью
 - Государственная система управления техносферной безопасностью в Российской Федерации.
 - Правовые основы техносферной безопасности
2. Управление безопасностью труда:
 - Система управления охраной труда в организации.
 - Права и обязанности работодателя и работников в области охраны труда.
 - Распределение обязанностей по охране труда между работниками организации.
 - Служба охраны труда в организации. Ее функции и задачи.
 - Система управления промышленной безопасностью на предприятии.
 - Управление промышленной безопасностью в организации.

- Социальная защита пострадавших на производстве.
- 3. Управление охраной окружающей среды:
 - Системы менеджмента окружающей среды в организации.
 - Служба охраны окружающей среды в организации.
 - Паспорт безопасности предприятия.
 - Система экономических инструментов при обеспечении экономической безопасности.
- 4. Управление защитой в чрезвычайных ситуациях:
 - Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).
 - Комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности.
 - Обеспечение устойчивого функционирования организации и защитные мероприятия в условиях ЧС в организации.
 - Требования пожарной безопасности в организации.

Преподавание дисциплины ведется на 4 курсе в 7 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц - 144 часа.

Литература

Основная литература:

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) [Электронный ресурс] : учеб. для бакалавров всех направлений подготовки в вузах России / С. В. Белов. - 3-е изд., испр. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М.: Юрайт, 2012. – 683 с. – Режим доступа: <https://elibr.bstu.ru/Reader/Book/8426> – ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю
2. Беляева В.И. Управление техносферной безопасностью [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Беляева, Е.В. Климова. – Электрон. текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 222 с. – Режим доступа: <https://elibr.bstu.ru/Reader/Book/2016032815261754600000653991> – ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Надзор и контроль в сфере безопасности**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины Надзор и контроль в сфере безопасности является приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности в области техносферной безопасности, а также формирование у студентов общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС.

Дисциплина Надзор и контроль в сфере безопасности базируется, уточняет и дополняет разделы и темы таких дисциплин как «Метрология, стандартизация и сертификация», «Безопасность жизнедеятельности», «Производственная санитария и гигиена труда», «Производственная безопасность», «Производственная практика». В свою очередь является основой для изучения дисциплины «Преддипломная практика».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности; научные и организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях; область применения и распространения нормативных правовых актов по безопасности труда; основные принципы анализа и моделирования надежности технических систем и определения приемлемого риска; основные положения, сходства и различия в организации, проведении и оформлении результатов надзора и контроля в сфере безопасности; цели, задачи надзора и контроля в сфере безопасности.

Уметь: применять действующие нормативные правовые акты в области надзора и контроля в сфере безопасности; применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; оперативно и заблаговременно решать задачи по обеспечению безопасности; идентифицировать основные опасные и вредные факторы производственной среды и трудового процесса; проводить инструментальные измерения опасных и вредных производственных факторов; пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания; определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.

Владеть: законодательными и правовыми основами в области решения задач обеспечения безопасности объектов защиты в сфере профессиональной деятельности; понятийно-терминологическим аппаратом в области реализации методов и средств обеспечения безопасности; законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды; требованиями к безопасности технических регламентов.

Содержание дисциплины.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные понятия и определения. Виды и системы безопасности. Концепция национальной безопасности Российской Федерации. ФЗ «О безопасности».
2. Понятия и признаки надзора и контроля. Виды и этапы надзора (контроля).
3. Нормативно-правовая база в области осуществления контроля (надзора) в сфере безопасности. Конституция РФ, ФЗ «О защите прав потребителей»; ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»; Трудовой кодекс РФ и т.д.

4. Порядок осуществления государственного контроля (надзора). ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля».
5. Федеральные органы государственной исполнительной власти, уполномоченные на осуществление государственного контроля (надзора). Федеральные службы, федеральные агентства и министерства; их полномочия. Ростехнадзор, Роспотребнадзор, Федеральная инспекция труда, Государственный пожарный надзор, Росприроднадзор, Государственная метеорологическая служба.
6. Производственный контроль. Служба охраны труда и производственного контроля, охраны окружающей среды, пожарной безопасности.
7. Надзор и контроль требований безопасности на рабочем месте. Обучение работников безопасным методам и приемам выполнения работ. Оборудование для измерения факторов производственной среды. Порядок измерения факторов производственной среды.
8. Общественный контроль в сфере безопасности. ФЗ «Об общественном контроле». Общественный экологический контроль, общественный контроль в сфере охраны труда, добровольные пожарные дружины.

Преподавание дисциплины ведется на 4 курсе в 8 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы - 144 часа.

Литература

Основная литература:

1. Дивиченко, И. В. Надзор и контроль в сфере безопасности: учебное пособие [Электронный ресурс] / И. В. Дивиченко, О. Н. Гузеева. – Электрон. текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015.– 246 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015111015212990100000652668>. - ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю.
2. Надзор и контроль в сфере безопасности: методические указания к выполнению практических работ для студентов направления 20.03.01 – Техносферная безопасность [Электронный ресурс] / сост. И. В. Дивиченко. – Электрон. текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. – 54 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2017062313123786800000651129>. - ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю.

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Основы физической и коллоидной химии**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины Основы физической и коллоидной химии является приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности в области техносферной безопасности, а также формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС.

Дисциплина Основы физической и коллоидной химии базируется, уточняет и дополняет разделы и темы таких дисциплин как «Химия», «Физика», «Математика», «Математическое моделирование систем жизнеобеспечения», «Компьютерное моделирование в системах вентиляции». В свою очередь является основой для изучения дисциплин «Компьютерная графика», «Защита техносферы от электрических и магнитных излучений», «Защита техносферы от высокоэнергетических воздействий».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: основные законы и уравнения для расчета процессов на границах раздела фаз, оценки и прогнозирования свойств дисперсных систем; определения источников возможной опасности технологического производства, связанные с особенностями протекания физико-химических процессов;

Уметь: анализировать и применять основные закономерности и уравнения физической химии в прикладных задачах профессиональной деятельности для понимания процессов образования и поведения дисперсных систем в природе, оценки свойств и определения степени безопасности технологических производств для жизни и окружающей среды;

Владеть: навыками вычисления тепловых эффектов химических процессов, состава сосуществующих фаз в двухкомпонентных системах; методами измерения поверхностного натяжения, величины адсорбции, удельной поверхности, электрокинетического потенциала, методами дисперсионного анализа, оценки агрегативной устойчивости и реологических характеристик дисперсных систем для прогнозирования и оценки возможных рисков на производстве и уровней опасности технологических процессов, методами обработки и анализа экспериментальных данных.

Содержание дисциплины.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

5. Основы термодинамики: Эквивалентность теплоты и работы. Тепловые эффекты химических реакций. Закон Гесса и следствия из него. Зависимость теплового эффекта от температуры, закон Кирхгоффа. Методы расчета энтропии для разных процессов. Термодинамические потенциалы. Характеристические функции. Химический потенциал и общее условие равновесия системы

6. Фазовые равновесия. Растворы: Условия фазовых равновесий. Уравнение Клапейрона-Клаузиуса. Диаграмма состояния воды. Двухкомпонентные системы. Уравнение Гиббса-Дюгема, Рауля, Генри. Законы Коновалова. Азеотропные смеси. Растворимость веществ в жидкости. Твердые растворы с неограниченно растворимыми компонентами в твердой фазе. Системы, ограниченно растворимые в твердом виде.

7. Поверхностные явления: Поверхностная энергия, поверхностное натяжение, когезия, адгезия, смачивание и растекание жидкостей. Поверхностная активность. Классификация, строение ПАВ. Нерастворимые ПАВ. Синтетические ПАВ. Адсорбция паров и газов на твердой поверхности. Уравнения Генри, Ленгмюра, БЭТ, Фрейндлиха. Адсорбция из

растворов. Молекулярная адсорбция из растворов. Адсорбция ионов из растворов. Образование и строение двойного электрического слоя

8. Дисперсные системы: Кинетические свойства дисперсных систем. Седиментация и седиментационный анализ. Молекулярно-кинетические свойства дисперсных систем. Электрокинетические свойства дисперсных систем. Мицеллообразование в растворах ПАВ. Солюбилизация. Эмульсии. Пены. Аэрозоли.

Преподавание дисциплины ведется на 2 курсе в 3 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц - 144 часа.

Литература

Основная литература:

1. Слюсарь О.А. Основы физической и коллоидной химии [Электронный ресурс]: метод. указания к выполнению индивидуальных домашних заданий и контрольных работ для студентов дневной и заочной формы обучения направления 20.03.01 – Техносферная безопасность / О. А. Слюсарь, В. Д. Мухачева. – Электрон. текстовые данные – Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. – 33 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016122413023985200000653578>. – ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю
2. Слюсарь, О.А. Основы физической и коллоидной химии [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для студентов дневной и заочной формы обучения направления 20.03.01 – Техносферная безопасность / О.А. Слюсарь. – Электрон. текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2017. – 26с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2017101115445224900000653730> – ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю
3. Слюсарь О.А. Основы физической химии в технологии материалов [Электронный ресурс]: практикум: учеб. пособие / О. А. Слюсарь, В. Д. Мухачева. – Электрон. текстовые данные – Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. – 236 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016032314530478700000651420>. – ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Промышленная экология**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины Промышленная экология является приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности в области техносферной безопасности, а также формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС.

Дисциплина Промышленная экология базируется, уточняет и дополняет разделы и темы таких дисциплин как «Химия», «Экология», «Физика», «Основы физической и коллоидной химии». В свою очередь является основой для изучения дисциплин «Надежность технических систем и техногенный риск», «Управление техносферной безопасностью», «Токсикология», «Мониторинг и экспертиза безопасности жизнедеятельности».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: процессы защиты атмосферы, гидросферы, литосферы и основные технологические процессы утилизации наиболее крупнотоннажных отходов промышленности; проведения экологической экспертизы; понятия, методику определения техногенных и экологических рисков;

Уметь: выбирать и применять технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду за счет повышения эффективности использования сырьевых и энергетических ресурсов, а также за счет совершенствования систем очистки отходящих газов и сточных вод, создания замкнутых водооборотных систем и использования вторичных материальных ресурсов; осуществлять деятельность предприятия по обеспечению безопасности персонала. Включая оценку риска возникновения и предупреждения аварийных ситуаций;

Владеть: способностью участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций минимизации воздействия на окружающую среду; готовностью обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; способностью использовать основные естественные законы для понимания окружающего мира и явлений природы.

Содержание дисциплины.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Организация производственных процессов (добывающие и производящие, перерабатывающие и потребляющие отрасли их взаимосвязи и основные виды воздействия на окружающую природную среду).
2. Критерии оценки эффективности производства и его экологичности
3. Нормирование и техника защиты атмосферного воздуха.
4. Нормирование и охрана гидросферы.
5. Техника защиты литосферы.
6. Техногенный риск
7. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС); экологический аудит.

Преподавание дисциплины ведется на 3 курсе в 5 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы - 144 часа.

Литература

Основная литература:

5. Большаков В.Н. Экология [Электронный ресурс]: учебник/ Большаков В.Н., Качак В.В., Коберниченко В.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2013.— 504 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14327>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
6. Василенко Т.А. Расчет ущерба и платы за негативное воздействие на окружающую среду: учебно-практическое пособие / Т.А. Василенко, М.И. Василенко, Л.А. Порожнюк. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2008. – 96 с.
7. Старостина И. В. Промышленная экология [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов направлений бакалавриата 20.03.02, 20.03.01, 18.03.02 / И.В. Старостина [и др.]. – Электрон. текстовые данные. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 286 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015122914590402400000655280> – ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю
8. Дмитренко, В.П. Экологический мониторинг техносферы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, А.В. Черняев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4043>. — Загл. с экрана.

ГФ БГТУ ИМ. В.Г. ШУХОВ

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Экономика, организация и управление производством**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины «Экономика, организация и управление производством» является формирование у студентов общепрофессиональной и профессиональной компетенций в соответствии с требованиями ФГОС, приобретение комплекса современных знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения организационно-управленческой, экспертной, надзорной, инспекционно-аудиторской видов деятельности.

Дисциплина «Экономика, организация и управление производством» базируется, уточняет и дополняет разделы и темы дисциплины «Экономика». В свою очередь является основой для изучения дисциплин: «Управление техносферной безопасностью», «Устойчивость технологических процессов и производств». Приступая к изучению дисциплины «Экономика, организация и управление производством», будущий бакалавр должен обладать элементарными знаниями основ экономики и организации производственной деятельности предприятия.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: виды производственных затрат организации, а также сущность организации и управления производством; структуру и функции аппарата управления предприятием, сущность и содержание научной организации труда, формы разделения труда и их развитие, кооперацию труда, состав и структуру кадров предприятия.

Уметь: выделять факторы внешней и внутренней среды организации и определять их воздействие на развитие производства; производить нормирование труда, осуществлять организацию работ по контролю и управлению производственными циклами.

Владеть: навыками разработки и построения механизма управления производственной деятельностью организации; навыками совершенствования организации основного производства, нормирования труда, организации и планирования инструментального хозяйства.

Содержание дисциплины

Раскрываются основы экономической теории.

Изучаются понятие и классификация предприятий. Рассматриваются структура и функции аппарата управления предприятием. Изучаются направления экономии труда в управлении.

Рассматривается значение совершенствования организации основного производства.

Изучаются производственный цикл и типы производства.

Рассматриваются организация ремонтного хозяйства, а также организация и планирование инструментального хозяйства.

Изучаются значение и содержание технического нормирования труда. Рассматривается классификация затрат рабочего времени.

Изучаются сущность и содержание научной организации труда.

Рассматриваются формы разделения труда и их развитие, кооперация труда.

Изучаются спрос и предложение товаров.

Раскрывается конкурентоспособность продукции. Рассматриваются ритмичность работы предприятия. Изучаются основные и оборотные средства.

Рассматривается состав и структура кадров предприятия. Изучается характеристика эффективности использования материальных ресурсов. Рассматривается классификация затрат. Изучается понятие и виды прибыли. Рассматривается анализ оборачиваемости

капитала. Изучается оценка финансовой устойчивости на основе показателей ликвидности предприятия.

Рассматривается анализ и оценка эффективности инвестиционных проектов.

Изучается планирование на предприятии.

Преподавание дисциплины ведётся на 4 курсе в 7 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: дифференцированный зачет.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачётные единицы – 108 часов.

Литература

Основная литература:

1. Виноградская Н.А. Управление производством. Методы экономического прогнозирования и планирования [Электронный ресурс] : практикум / Н.А. Виноградская, Е.Н. Елисеева, О.О. Скрыбин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2013. — 96 с. — 978-5-87623-687-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56187.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Рябчикова Т.А. Экономика и организация производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Рябчикова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. — 130 с. — 978-5-4332-0134-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72221.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

3. Экономика и управление производством [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.П. Богомолова, М.В. Филатова, Ю.И. Слепокурова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронеж.гос.ун-т инж.технол., 2015.— 287 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/50653.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Физиология человека**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины «Физиология человека» является формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС, приобретение комплекса современных знаний об организме человека и его основных функциях: обмене веществ, адаптационных возможностях организма, высшей нервной деятельности, органах чувств, физиологии сердечнососудистой, дыхательной и других систем.

Дисциплина «Физиология человека» опирается на знания, полученные студентами в процессе изучения дисциплин «Химия», школьного курса «Биологии». Знания, полученные в курсе «Физиология человека», в дальнейшем используются в дисциплинах «Токсикология» и «Медико-биологические основы безопасности».

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- структурные уровни организации человеческого организма;
- структуру функциональных систем организма, его основные физиологические функции и механизмы регуляции;
- количественные и качественные показатели состояния внутренней среды организма, механизмы ее регуляции и защиты.

Уметь:

- проводить исследование функционального состояния различных систем организма;
- исследовать изменения физиологических функций при определенных видах деятельности.

Владеть:

- простыми способами, определяющими функциональное состояние человека (физическое и психическое);
- навыками по оказанию первой медицинской помощи.

Содержание дисциплины

Изучаются основы молекулярно-клеточной физиологии, физиология нервной системы, роль центральной нервной системы в приспособительной деятельности организма. Подробно рассматривается физиология сердечнососудистой системы, основные физиологические константы крови, работа сердца и сердечный цикл, изменения в системе кровообращения при мышечной нагрузке, стрессе и других состояниях. В теме физиологии дыхания особое внимание уделяется механизмам газообмена, резервным возможностям дыхательной системы, изменениям газообмена при физической работе. Изучается энергетический и вещественный обмен в организме, в частности, энергетические затраты и особенности теплообмена при различных видах труда, физиологические нормы питания. Рассматриваются физиологические особенности трудовой деятельности, адаптации к физическим и психическим нагрузкам, понятия работоспособности и утомления, возрастные функциональные изменения работоспособности.

Преподавание дисциплины ведётся на 1 курсе – 1 семестр.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: экзамен.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 часа.

Литература

Основная литература:

5. Дивиченко И.В. Физиология человека: учебное пособие / И.В. Дивиченко, О.А.Рыбка. – Белгород: изд-во БГТУ, 2008. – 222 с.
6. Караулова Л.К. Физиология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Л.К. Караулова, Н.А. Красноперова, М.А.Расулов. – М.: Академия, 2009. – 384 с., [8] с. цв. вкл.
7. Караулова Л.К. Физиология человека [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов/ Караулова Л.К., Красноперова Н.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский городской педагогический университет, 2010.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26644>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
8. Физиология человека: методические указания к выполнению практических заданий для студентов специальности 280102.65 Безопасность технологических процессов и производств и направления бакалавриата 280700 «Техносферная безопасность» / сост. И.В. Дивиченко, О.А. Рыбка. – Белгород: изд-во БГТУ, 2011. – 62 с.

ГФ БГТУ им. В.Г. Шуховского

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Токсикология**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины «Токсикология» является формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС, приобретение комплекса современных знаний об основных источниках образования токсических соединений, миграции и трансформации токсикантов в окружающей среде, специфике воздействия токсических соединений на организм человека и природные объекты.

Дисциплина «Токсикология» опирается на знания, полученные студентами в процессе изучения дисциплин «Химия», «Физика», «Экология», «Токсикология», «Физиология человека». Знания, полученные в курсе «Токсикологии» используются в дисциплинах «Безопасность технологических процессов и производств», «Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний».

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- специфику и механизм токсического действия вредных веществ;
- классификацию вредных веществ, основные биологические и синтетические токсины;
- основы токсикокинетики, токсикодинамики и токсикометрии;
- принципы установления ПДК для экосистем.

Уметь:

- пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания.

Владеть:

- методами обеспечения безопасности среды обитания.

Содержание дисциплины

Рассматриваются основные методы оценки влияния химических веществ на экологическую систему и параметры токсикометрии, которые необходимы для оценки безопасности в техносфере и окружающей среде. Изучается классификация вредных веществ, профилактические мероприятия, связанные с загрязнением окружающей среды, симптомы отравления промышленными токсикантами, а также методы оказания первой помощи при отравлениях. Особое внимание уделяется особенностям токсикологического эксперимента, современным методам биотестирования в различных средах и особенностям интерпретации полученных данных.

Преподавание дисциплины ведётся на 3 курсе – 6 семестр.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 часа.

Литература

Основная литература:

9. Гончарова Е.Н. Основы токсикологии: учеб. пособие / Е.Н.Гончарова. – Белгород: изд-во БГТУ, 2012. – 152 с.
10. Сотникова, Е.В. Техносферная токсикология. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / Е.В. Сотникова, В.П. Дмитренко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 432 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64338> — Загл. с экрана.

11. Токсикология: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов направления бакалавриата 280700 – Техносферная безопасность / Сост. Е.Н. Гончарова. – Белгород: изд-во БГТУ, 2013. – 93 с.

ГФ БГТУ им. В.Г. ШУХОВА

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Безопасность технологических процессов и производств**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины Безопасность технологических процессов и производств является приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности в области техносферной безопасности, а также формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС.

Дисциплина Безопасность технологических процессов и производств базируется, уточняет и дополняет разделы и темы таких дисциплин как «Материаловедение», «Безопасность жизнедеятельности», «Надежность технических систем и техногенный риск», «Производственная безопасность». В свою очередь является основой для изучения дисциплин «Надзор и контроль в сфере безопасности», «Экономика и менеджмент безопасности труда», «Расчет и проектирование систем безопасности труда», «Преддипломная практика», «Государственная итоговая аттестация».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: основные виды технологического оборудования; основные критерии работоспособности и надежности технологического оборудования; методы расчета основных элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности; законодательную и нормативную базу в области безопасности; основные положения нормативно-правовых актов в области обеспечения безопасности; классификацию вредных и опасных факторов современного производства и их источники; общие требования безопасности к производственным процессам; общие требования безопасности к производственному оборудованию; общие требования безопасности к средствам коллективной и индивидуальной защиты; организационные и технические основы разработки мероприятий по снижению опасных факторов на производстве; методы расчета основных параметров средств защиты на производстве, основы их выбора и проектирования.

теоретические основы анализа и оценки производственного риска; основы определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска; методы оценки опасных и вредных факторов, теоретические основы методов защиты от их воздействия на производстве.

Уметь: пользоваться технической документацией по организации технологического процесса и безопасной эксплуатации производственного оборудования; производить расчеты отдельных видов технологического оборудования и производственных процессов; ориентироваться в действующем законодательстве РФ в области безопасности; пользоваться нормативной документацией по обеспечению безопасности применительно к сфере своей профессиональной деятельности; пользоваться правовой и нормативно-технической документацией по вопросам безопасности труда; выбирать системы защиты человека от отдельных видов технологического оборудования и производственных процессов; анализировать и оценивать степень риска проявления факторов опасности технических средств и технологий на стадиях проектирования, исследования, опытной и промышленной эксплуатации, с использованием современных методов и приборов; определять зоны повышенного техногенного риска.

Владеть: навыками анализа воздействия технологических процессов и оборудования на безопасность, здоровье и работоспособность человека в процессе трудовой деятельности; понятийно-терминологическим аппаратом в области инженерного проектирования технологических процессов и оборудования; законодательными и правовыми основами в области безопасности, требованиями безопасности в сфере профессиональной деятельности; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; методами расчета

безопасных параметров технологических процессов и оборудования; теоретическими основами планирования и проведения мероприятий по обеспечению безопасности технологических процессов; способностью определять опасные и чрезвычайно опасные зоны; методами анализа рисков, опасностей.

Содержание дисциплины.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение в курс. Основные понятия и термины (процесс, производство, технология, опасность, безопасность, производственные факторы, риск и др.). Общие сведения о производстве строительных материалов и изделий. Общие требования безопасности к производственным процессам. Технические средства обеспечения безопасности. Знаки безопасности.
2. Общие сведения о строительных материалах и изделиях. Классификация, свойства, стандартизация свойств, сырье, виды технологий и технологических процессов, применение.
3. Безопасность процессов добычи сырья в карьерах. Общие требования безопасности к процессам добычи сырья на открытых горных разработках. Основы технологии производства работ и используемая техника. Требования безопасности при производстве работ. Безопасная эксплуатация горных и транспортных машин.
4. Безопасность технологических процессов производства неорганических вяжущих. Виды неорганических вяжущих. Технология безопасного производства вяжущих воздушного твердения (гипсовых вяжущих, строительной извести). Основное оборудование. Особенности производственных процессов и способы обеспечения их безопасности.
5. Безопасность производства гидравлических вяжущих веществ. Гидравлическая известь. Портландцемент. Способы производства, общая характеристика, применение. Сырьевые материалы и топливо. Дробильное, помольное оборудование. Основные источники вредных воздействий и опасные участки. Процесс обжига сырьевого шлама (муки) и связанные с ним опасности. Организация безопасного производства и охраны окружающей среды на цементных заводах.
6. Безопасность технологических процессов при производстве силикатных изделий автоклавного твердения. Виды изделий, сырьевые материалы. Основы безопасной автоклавной технологии. Производство силикатного кирпича, основное оборудование, требования безопасности. Основные источники вредных воздействий и опасностей на автоклавных производствах, меры по их снижению и предупреждению.
7. Безопасное производство асбестоцементных изделий. Общие сведения о сырьевых материалах, видах асбестоцементных изделий, применении. Основные технологии производства асбестоцементных изделий и технологическое оборудование, требования безопасности. Вредные и опасные производственные факторы, вредные вещества, их нейтрализация. Влияние отходов асбестоцементных производств на окружающую среду.
8. Безопасность технологических процессов производства бетонов. Общие сведения. Классификация бетонов. Общие требования к ним. Сырьевые материалы, бетонные смеси. Основы безопасного производства тяжелого бетона. Основные виды применяемого оборудования, требования безопасности при эксплуатации оборудования.
9. Безопасные технологии производства легких бетонов. Понятие о легких бетонах и их разновидностях. Бетон на пористых заполнителях, крупнопористый бетон, ячеистый бетон. Сырьевые материалы. Особенности технологии. Применяемое оборудование. Их анализ с точки зрения производственной безопасности. Основные источники вредных воздействий и способы защиты от них.
10. Требования безопасности к производствам сборных железобетонных изделий и конструкций. Понятие о железобетонных изделиях и их классификация. Основные способы производства сборного железобетона (агрегатно-поточный, стендовый, конвейерный);

основные технологические этапы, их анализ с точки зрения производственной безопасности. Основное технологическое оборудование, правила безопасной эксплуатации.

11. Анализ технологического процесса изготовления строительной керамики с точки зрения производственной безопасности. Общие сведения о строительной керамике: назначение, виды изделий, сырьевые материалы, свойства. Характеристика общей схемы производства и основных технологических процессов (обработка глиняной массы, формование, сушка сырца, обжиг изделия) с точки зрения наличия вредных и опасных производственных факторов. Типовое оборудование, техника безопасности при его эксплуатации.

12. Безопасность технологических процессов производства стекла. Общие сведения: виды стекла (матовое, облицовочное), изделия и конструкции из стекла, их применение. Сведения о способах производства, технологии и типовом оборудовании. Анализ основных технологических этапов и процессов (подготовка шихты, варка стекломассы, формование, отжиг) с точки зрения производственной безопасности.

13. Безопасная технология теплоизоляционных и акустических материалов. Общие сведения: неорганические теплоизоляционные материалы, материалы для высокотемпературной изоляции, акустические материалы. Основы технологий, основное технологическое оборудование. Анализ вредных и опасных производственных факторов. Способы защиты от них.

14. Безопасность производств органических строительных материалов и изделий. Общие сведения о битумных, дегтевых, вяжущих, асфальтовых бетонах, полимерных строительных материалах, их применении. Основы технологий, основное технологическое оборудование. Анализ технологических процессов с целью выявления наличия вредных и опасных производственных факторов. Способы защиты от них. Охрана окружающей среды.

Преподавание дисциплины ведется на 4 курсе в 7 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: курсовой проект, экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц - 252 часа.

Литература

Основная литература:

1. Безопасность технологических процессов и производств: методические указания к выполнению курсового проекта для студентов специальности 280102.65 - «Безопасность технологических процессов и производств» и направления бакалавриата 280700.62 «Техносферная безопасность» профиля «Безопасность технологических процессов и производств» [Электронный ресурс] / сост. Носатова Е.А. – Электрон. текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2012. – 24 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040920484153908700002231>. - ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю.

2. Носатова, Е. А. Безопасность технологических процессов и производств [Электронный ресурс] : практикум / Е. А. Носатова. – Электрон. текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. – 156 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2017111514593626000000653348>. - ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю.

3. Носатова, Е. А. Безопасность технологических процессов и производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. А. Носатова. – Электрон. текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. – 156 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2017111514385156700000653846>. - ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю.

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Промышленная безопасность опасных производственных объектов**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность

профиль - Безопасность технологических процессов и производств

Целью изучения дисциплины Промышленная безопасность опасных производственных объектов является приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности в области техносферной безопасности, а также формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС.

Дисциплина Промышленная безопасность опасных производственных объектов базируется, уточняет и дополняет разделы и темы таких дисциплин как «Мониторинг и экспертиза безопасности жизнедеятельности», «Производственная безопасность». В свою очередь является основой для изучения дисциплин «Надзор и контроль в сфере безопасности», «Устойчивость технологических процессов и производств», «Государственная итоговая аттестация».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: основные критерии работоспособности и надежности опасных производственных объектов; законодательную и нормативную базу в области безопасности опасных производственных объектов; основные положения нормативно-правовых актов в области обеспечения безопасности опасных производственных объектов; организационные и технические основы разработки мероприятий по снижению опасных факторов на опасных производственных объектах.

Уметь: пользоваться технической документацией по организации технологического процесса и безопасной эксплуатации опасных производственных объектов; ориентироваться в действующем законодательстве РФ в области безопасности опасных производственных объектов; производить оценку опасных производственных объектов по критериям надежности и работоспособности.

Владеть: навыками анализа воздействия опасных производственных объектов на безопасность, здоровье и работоспособность человека в процессе трудовой деятельности; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности опасных производственных объектов; способностью использовать знание организационных основ безопасности опасных производственных объектов в чрезвычайных ситуациях.

Содержание дисциплины.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение: Основные понятия, термины и определения в области производственной безопасности; роль и место промышленной безопасности в системе безопасности; система промышленной безопасности.
2. Основы регулирования процессов обеспечения промышленной безопасности: Действующие нормативные документы в области промышленной безопасности. Методически-организационные и технические нормы и правила эксплуатации ОПО. Принципы отнесения объектов к категории ОПО. Разрабатываемая на предприятиях документация, регламентирующая эксплуатацию ОПО.
3. Федеральный орган, уполномоченный в области промышленной безопасности (Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору): Общие положения о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, ее полномочия, права, задачи, организация деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.
4. Декларирование промышленной безопасности: Основные положения. Состав декларации. Расчетно-пояснительная записка. Цель и порядок представления декларации.

5. Идентификация опасных производственных объектов (ОПО): Категории ОПО. Типы ОПО. Основные принципы идентификации. Проведение идентификации и ее документальное оформление.
6. Лицензирование в области промышленной безопасности: Основные понятия. Деятельность в области промышленной безопасности. Функции лицензирующих органов. Порядок лицензирования
7. Регистрация ОПО: Государственный реестр ОПО. Организационные вопросы ведения реестра. Правила регистрации ОПО в государственном реестре
8. Экспертиза промышленной безопасности: Цель экспертизы. Организационная структура системы экспертизы. Порядок проведения экспертизы. Содержание и выдача экспертного заключения.
9. Расследование аварий и несчастных случаев на ОПО: Очередность работы по расследованию причин аварий. Содержание материалов технического расследования аварий. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Инциденты на ОПО
10. Аттестация работников, эксплуатирующих ОПО: Цель и задачи подготовки и аттестации работников. Аттестация и проверка знаний. Работа аттестационных комиссий. Инструктаж по технике безопасности.
11. Страхование ответственности за причинение вреда: Страхование гражданской ответственности. Финансовые особенности страхования. Права и обязанности участников страхования ответственности. Договор страхования
12. Ответственность за нарушение требований промышленной безопасности: Дисциплинарная, административная, гражданско-правовая и уголовная ответственности.

Преподавание дисциплины ведется на 4 курсе в 7 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц - 216 часов.

Литература

Основная литература:

1. Методология оценки промышленной безопасности опасных производственных объектов [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению курсовых, практических и расчетно-графических работ, индивидуальных заданий для студентов направления бакалавриата 280700 «Техносферная безопасность», 28.03.02 Наноинженерия / сост. Е. А. Фанина. - Электрон. текстовые дан. - Белгород: Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2017122213371741200000652512> - ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю.
2. Фанина, Е. А. Опасные производственные объекты: устойчивое функционирование, мониторинг [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов по направлению подготовки 280700.62 - Техносфер. безопасность / Е. А. Фанина, А. Н. Лопанов, А. П. Гаевой ; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2011. - Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040920591228011400006011> - ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю.

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Мониторинг и экспертиза безопасности жизнедеятельности**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины Мониторинг и экспертиза безопасности жизнедеятельности является приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности в области техносферной безопасности, а также формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС.

Дисциплина Мониторинг и экспертиза безопасности жизнедеятельности базируется, уточняет и дополняет разделы и темы таких дисциплин как «Химия», «Безопасность жизнедеятельности», «Экология». В свою очередь является основой для изучения дисциплин «Надзор и контроль в сфере безопасности», «Управление техносферной безопасностью», «Государственная итоговая аттестация».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; приемы применения способов обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях применительно к сфере своей профессиональной деятельности; систему управления безопасности в техносфере; основные модели, описывающие процессы распространения опасных веществ в окружающей среде; основные принципы анализа и моделирования надежности технических систем и определения приемлемого риска; методики расчета опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска.

Уметь: идентифицировать основные опасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; применять способы обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях применительно к сфере своей профессиональной деятельности; применять методики прогнозирования аварий и катастроф; рассчитывать характеристики детонации и ударных волн при различных составах и конфигурациях зарядов; выбирать модель для описания детонационного явления и получать аналитическое или численное решение поставленной задачи; применять законы радиоактивного распада для временных оценок в различных областях деятельности человека; рассчитать энергетический эффект той или иной ядерной реакции; рассчитать величины вредных и опасных факторов при нормальном и аварийном ходе технологических или производственных процессов.

Владеть: способами и технологиями защиты от чрезвычайных ситуаций; навыками обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях применительно к сфере своей профессиональной деятельности; навыками определения опасных, чрезвычайно опасных зон; навыками определения зон приемлемого риска; навыками разработки и практического применения рекомендаций по обеспечению безопасности человека в зонах риска.

Содержание дисциплины.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные закономерности и принципы развития экологических систем
2. Мониторинг безопасности жизнедеятельности
3. Методики и методы контроля безопасного состояния природно-технических систем
4. Специальные методы расчетов количества загрязняющих веществ, поступающих в экологические системы
5. Основы эколого-экономической экспертизы

Преподавание дисциплины ведется на 3 курсе в 6 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: курсовой проект, экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц - 216 часов.

Литература

Основная литература:

1. Бочарников, А.С. Практикум по оценке средств защиты труда в производственной сфере [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.С. Бочарников [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. – 121 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22952>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Лопанов, А.Н. Мониторинг и экспертиза безопасности жизнедеятельности : учеб. пособие / А. Н. Лопанов; Е. В. Климова ; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2013. - 122 с.
3. Лопанов, А.Н. Мониторинг и экспертиза безопасности жизнедеятельности : учебное пособие к выполнению практических и курсовых работ для студентов направления бакалавриата 280700 - Техносферная безопасность / А. Н. Лопанов; Е. В. Климова ; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2013. - 122 с.

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Производственная санитария и гигиена труда**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины Производственная санитария и гигиена труда является приобретение знаний, умений и навыков в области производственной санитарии и гигиены труда, необходимых для профессиональной деятельности в области техносферной безопасности, а также формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС.

Дисциплина Производственная санитария и гигиена труда базируется, уточняет и дополняет разделы и темы таких дисциплин как «Физика», «Химия», «Ноксология», «Физиология человека». В свою очередь является основой для изучения дисциплин «Надзор и контроль в сфере безопасности», «Надежность технических систем и техногенный риск», «Промышленная экология», «Государственная итоговая аттестация».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: нормируемые параметры факторов и порядок использования гигиенических нормативов; специфику и механизм токсического воздействия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия факторов.

Уметь: применять гигиенические нормативы для оценки степени воздействия различных факторов окружающей среды на человека; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.

Владеть: навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику; методами контроля безопасности на рабочем месте, определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду в связи с производственной деятельностью.

Содержание дисциплины.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Санитарное законодательство РФ
2. Вредные вещества
3. Микроклимат производственных помещений
4. Производственное освещение
5. Общие санитарно-гигиенические требования к устройству промышленных предприятий
6. Производственный шум
7. Производственная вибрация
8. Ионизирующие излучения
9. Электромагнитные поля и излучения

Преподавание дисциплины ведется на 2 курсе в 4 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц - 252 часа.

Литература

Основная литература:

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) [Электронный ресурс]: учеб. для бакалавров всех

- направлений подготовки в вузах России / С. В. Белов. - 3-е изд., испр. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : Юрайт, 2012. – 683 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/8426> - ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю.
2. Глебова, Е. В. Производственная санитария и гигиена труда : учеб. пособие для вузов / Е. В. Глебова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 2007. - 382 с.
3. Залаева, С. Ш. Производственная санитария и гигиена труда : учеб.-метод. комплекс для студентов заоч. формы обучения с применением дистанц. технологий / С. Ш. Залаева, О. А. Рыбка, Е. А. Носатова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2012 - 537 с.– Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040920370600999600002759> - ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю.
4. Производственная санитария и гигиена труда [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению индивидуального домашнего задания и расчетно-графического задания для студентов направлений бакалавриата 200301 Техносферная безопасность 280302 Наноинженерия / сост.: А. В. Ястребинская, А. С. Едаменко. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017. – 28 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2017062014560377900000658227> - ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю.
5. Ястребинская, А. В. Производственная санитария и гигиена труда [Электронный ресурс]: лабораторный практикум : учебное пособие для студентов направления бакалавриата 20.03.01 – Техносферная безопасность / А. В. Ястребинская, А. С. Едаменко. - Электрон. текстовые дан. - Белгород: Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2016. – 118 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2017060212483689200000656885> - ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю.

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Производственная безопасность**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины Производственная безопасность является приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности в области техносферной безопасности, а также формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС.

Дисциплина Производственная безопасность базируется, уточняет и дополняет разделы и темы таких дисциплин как «Безопасность жизнедеятельности», «Производственная практика». В свою очередь является основой для изучения дисциплин «Надежность технических систем и техногенный риск», «Надзор и контроль в сфере безопасности», «Безопасность технологических процессов и производств», «Управление техносферной безопасностью», «Мониторинг и экспертиза безопасности жизнедеятельности», «Промышленная безопасность опасных производственных объектов», «Устойчивость технологических процессов и производств», «Расчет и проектирование систем безопасности труда», «Государственная итоговая аттестация».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: нормативно-технические требования к инженерным системам обеспечения производственной безопасности; методы анализа опасностей и производственного риска; методы расчета и проектирования инженерных систем обеспечения безопасности; основные научно-технические проблемы безопасности производственных процессов и оборудования; принципы, методы и средства обеспечения производственной безопасности; вопросы обеспечения электробезопасности; особенности обеспечения безопасности сосудов и аппаратов, работающих под давлением, компрессорных установок, паровых и водогрейных котлов; особенности обеспечения безопасности грузоподъемных и транспортных машин; вопросы обеспечения пожарной и взрывобезопасности; перспективы развития техники средств защиты, повышения производственной безопасности с учетом мировых тенденций; классификацию вредных и опасных факторов современного производства и их источники; организационные и технические основы разработки мероприятий по снижению опасных факторов на производстве; методы расчета основных параметров средств защиты на производстве, основы их выбора и проектирования.

Уметь: разрабатывать методы и средства по снижению опасности технологических процессов и оборудования; проектировать инженерные системы обеспечения безопасности; идентифицировать опасности; анализировать и оценивать вредные и опасные производственные факторы технологических процессов и оборудования; использовать современные технологии и системы обеспечения производственной безопасности; пользоваться правовой и нормативно-технической документацией по вопросам безопасности труда; выбирать системы защиты человека от отдельных видов технологического оборудования и производственных процессов.

Владеть: способностью определять зоны повышенного техногенного риска; методами анализа рисков, опасностей; методами расчета безопасных параметров работы производственного оборудования; способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности; теоретической подготовкой для планирования и проведения мероприятий по обеспечению производственной безопасности; методами расчета безопасных параметров технологических процессов и оборудования; теоретическими основами планирования и проведения мероприятий по обеспечению безопасности технологических процессов.

Содержание дисциплины.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основы производственной безопасности
2. Анализ опасностей
3. Безопасность производственных процессов и оборудования
4. Несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания. Методы их анализа, порядок расследования и учета
5. Безопасность производственных объектов
6. Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин
7. Нормативно-законодательное обеспечение безопасности сосудов, работающих под давлением
8. Безопасность эксплуатации котельных установок
9. Объекты газового хозяйства и их безопасная эксплуатация
10. Безопасность эксплуатации компрессорных установок
11. Электробезопасность
12. Пожарная безопасность

Преподавание дисциплины ведется на 3 курсе в 5 - 6 семестрах.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: курсовая работа, зачет, экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц - 360 часов.

Литература

Основная литература:

1. Климова Е.В. Производственная безопасность. Основы производственной безопасности. Анализ опасностей и оценка риска. Безопасность производственных процессов и оборудования. Электробезопасность. Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров. / Е.В. Климова. – Электрон. текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. - 239 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2017122116083817300000652455>. - ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю.
2. Климова Е.В. Производственная безопасность [Электронный ресурс] : учеб. пособие: 3 ч. / Е.В. Климова, О.А. Лубенская. – Электрон. текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2012. - ч. 1. - 158 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040919334794359100008464>. - ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю.
3. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Производственная безопасность» для бакалавров направлений: 200301 – Техносферная безопасность профиль подготовки Безопасность технологических процессов и производств, 280302 – Наноинженерия профиль подготовки Безопасность систем и технологий наноинженерии [Электронный ресурс] / сост. : Е.В. Климова. – Электрон. текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. - 46 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2017092811432127500000657783>. - ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю.

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Специальная оценка условий труда**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины Специальная оценка условий труда является приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности в области техносферной безопасности, а также формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС.

Дисциплина Специальная оценка условий труда базируется, уточняет и дополняет разделы и темы таких дисциплин как «Метрология, стандартизация и сертификация», «Надежность технических систем и техногенный риск», «Мониторинг и экспертиза безопасности жизнедеятельности». В свою очередь является основой для изучения дисциплин «Надзор и контроль в сфере безопасности», «Преддипломная практика», «Расчет и проектирование систем безопасности труда», «Государственная итоговая аттестация».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: правовые основы специальной оценки условий труда; положения нормативно-правовых актов в области специальной оценки условий труда; действующие нормативные правовые акты, применяемые для решения задач специальной оценки условий труда; область применения и распространения нормативных правовых актов по безопасности труда; основные положения, сходства и различия в организации, проведении и оформлении результатов специальной оценки условий труда; цели, задачи специальной оценки условий труда, порядок ее проведения.

Уметь: ориентироваться в действующем законодательстве РФ в области специальной оценки условий труда; пользоваться нормативной документацией по обеспечению безопасности применительно к сфере своей профессиональной деятельности; применять действующие нормативные правовые акты в области специальной оценки условий труда; идентифицировать основные опасные и вредные факторы производственной среды и трудового процесса; проводить инструментальные измерения опасных и вредных производственных факторов и использовать их при гигиенической оценке условий труда; оформлять отчет о проведении специальной оценки условий труда; оперативно и заблаговременно решать задачи по обеспечению безопасности.

Владеть: понятийно-терминологическим аппаратом в области специальной оценки условий труда, а также реализации методов и средств обеспечения безопасности; законодательными и правовыми основами в области решения задач обеспечения безопасности объектов защиты в сфере профессиональной деятельности; законодательными и правовыми основами в области безопасности труда, специальной оценки условий труда, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; гигиеническими критериями оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

Содержание дисциплины.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

13. Основные понятия специальной оценки условий труда. Законодательно-нормативная база.
14. Подготовка и проведение специальной оценки условий труда.

15. Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.
16. Определение фактических значений опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах (химических, биологических, физических).
17. Порядок проведения инструментальных измерений опасных и вредных производственных факторов.
18. Оформление результатов специальной оценки условий труда: ведомость рабочих мест, сводная ведомость рабочих мест, протокол, карта аттестации рабочих мест и специальной оценки условий труда, план мероприятий по улучшению условий труда.

Преподавание дисциплины ведется на 4 курсе в 7 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц - 144 часа.

Литература

Основная литература:

1. Попов В.М. Организация проведения аттестации рабочих мест по условиям труда [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Попов В.М., Пименова Л.В. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012. – 116 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44974>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Семейкин А.Ю. Специальная оценка условий труда. Ч. 1. Законодательные и нормативно-правовые основы, порядок проведения: в 2 ч.: учеб. пособие [Электронный ресурс] / А.Ю. Семейкин. – Электрон. текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 107 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016042811562478600000656427>. - ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю.

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Устойчивость технологических процессов и производств**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины **Устойчивость технологических процессов и производств** является формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС, а также приобретение знаний, умений и навыков для реализации профессиональной деятельности в области техносферной безопасности.

Дисциплина **Устойчивость технологических процессов и производств** базируется, уточняет и дополняет разделы и темы таких дисциплин как «Безопасность жизнедеятельности», «Надежность технических систем и техногенный риск», «Производственная безопасность». В свою очередь является основой для изучения дисциплин «Расчет и проектирование систем безопасности труда», «Преддипломная практика».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: способы защиты в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях.

Уметь: применять способы защиты в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; использовать организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях.

Владеть: навыками использования способы защиты в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; навыками использования организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях.

Содержание дисциплины.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Понятие и общие представления об устойчивости технологических процессов и производств: Основные понятия, термины и определения. Общее представление об устойчивости сложных систем
2. Противоаварийная устойчивость потенциально-опасных объектов экономики (ПООЭ): ПООЭ и их характеристика. Принципы и критерии противоаварийной устойчивости. Предотвращение аварий технологических процессов и производств. Устойчивость к ошибкам производственного персонала. Анализ устойчивости ПООЭ к авариям.
3. Устойчивость технологических процессов и производств в чрезвычайных ситуациях (ЧС): Понятие об устойчивости объектов экономики (ОЭ) в ЧС. Принципы и критерии устойчивости ОЭ в ЧС. Факторы, влияющие на устойчивость ОЭ в ЧС. Методы детерминированной оценки устойчивости ОЭ к действию поражающих факторов. Оценка защиты производственного персонала. Оценка устойчивости ОЭ к воздействию механических поражающих факторов. Оценка устойчивости ОЭ в условиях химического заражения. Оценка устойчивости ОЭ в условиях радиационного заражения. Оценка устойчивости ОЭ при действии вторичных поражающих факторов
4. Повышение устойчивости технологических процессов и производств в ЧС: Правовые основы деятельности по обеспечению устойчивости технологических процессов и производств. Основные принципы повышения устойчивости ОЭ. Основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. Пути, способы, мероприятия по повышению устойчивости ОЭ. Организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях

Преподавание дисциплины ведется на 4 курсе в 7 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы - 72 часа.

Литература

Основная литература:

4. Устойчивость технологических процессов и производств [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров направления 200301 - Техносферная безопасность профиль подготовки Безопасность технологических процессов и производств и направления 280302 - Наноинженерия профиль подготовки Безопасность систем и технологий наноинженерии / Е. В. Климова. - Электрон. текстовые дан. - Белгород: Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2017120811093912200000655302> - ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю.

5. Устойчивость технологических процессов и производств [Электронный ресурс] : учебное пособие к практическим занятиям для бакалавров направления 200301 - Техносферная безопасность профиль подготовки Безопасность технологических процессов и производств и направления 280302 – Наноинженерия профиль подготовки Безопасность систем и технологий наноинженерии / сост. Е. В. Климова. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2017120812472692400000653421> - ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю.

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Основы промышленной вентиляции и пневмотранспорта**
по подготовке бакалавров по направлению
20.03.01 - Техносферная безопасность
профиль - **Безопасность технологических процессов и производств**

Целью изучения дисциплины Основы промышленной вентиляции и пневмотранспорта является приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности в области техносферной безопасности, а также формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС.

Дисциплина Основы промышленной вентиляции и пневмотранспорта базируется, уточняет и дополняет разделы и темы таких дисциплин как «Экология», «Промышленная экология», «Производственная санитария и гигиена труда». В свою очередь является основой для изучения дисциплин «Метрологические аспекты безопасности жизнедеятельности», «Расчет и проектирование систем безопасности труда».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: нормируемые параметры факторов и порядок использования гигиенических нормативов; различные источники и механизмы воздействия опасностей на человека; методы расчета и проектирования систем промышленной вентиляции.

Уметь: анализировать механизмы воздействия опасностей на человека; применять гигиенические нормативы для оценки степени воздействия факторов окружающей среды на человека; идентифицировать основные опасности воздушной среды; использовать современную технику в области промышленной вентиляции; выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; выбирать и использовать нормативы, необходимые для проведения тепловых и гидравлических расчетов систем промышленной вентиляции; определять расчетный расход воздуха систем промышленной вентиляции и другие требуемые характеристики, необходимые для их расчета.

Владеть: навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику; методами контроля параметров воздушной среды на рабочем месте, определения допустимых негативных воздействий на человека и природную среду в связи с производственной деятельностью; навыками расчета и проектирования систем промышленной вентиляции.

Содержание дисциплины.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Общие сведения о промышленной вентиляции.
2. Производственные вредности.
3. Определение воздухообменов в помещениях.
4. Очистка воздуха от пыли и газа.
5. Нагревание и охлаждение воздуха.
6. Аэродинамический расчет вентиляционных систем различного назначения.
7. Системы местной вытяжной вентиляции.
8. Аэрация промышленных зданий.
9. Системы пневмотранспорта.
10. Конструктивные решения систем механической вентиляции промышленных зданий.

Преподавание дисциплины ведется на 3 курсе в 6 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц - 72 часа.

Литература

Основная литература:

1. Вентиляция : учеб. пособие. Изд. 2-е, исправл. и дополн. [Электронный ресурс] / П.Н. Каменев, Е.И. Тертичник. – Электрон. текстовые данные. – М.: Издательство АСВ, 2011. – 632 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013050715220677446700006107>. - ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю.
2. Долбаненко, В.М. Тестовые задания по дисциплине «Вентиляционные установки и пневмотранспорт» [Электронный ресурс] : методические указания / В.М. Долбаненко. — Электрон. дан. — Красноярск : КрасГАУ, 2011. — 17 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103853>. — Загл. с экрана.
3. Мансуров Р.Ш. Вентиляция. Аэродинамический расчет вентиляционных систем с механическим побуждением [Электронный ресурс] : методические указания / Р.Ш. Мансуров. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2008. — 34 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21567.html>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Феоктистов А. Ю. Аэродинамика вентиляции. Механика аэрозолей : учеб. пособие [Электронный ресурс] / А. Ю. Феоктистов. – Электрон. текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2011. – 91 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040918112855762400005538>. - ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю.