

## Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

Направление подготовки	<u>20.03.01 Техносферная безопасность</u>
Профиль подготовки	<u>Инженерная защита окружающей среды</u>
Уровень образования	<u>бакалавриат</u>

### История

(название дисциплины)

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области истории, что позволит дать студентам основные знания об этапах становления и развития российской государственности, месте и роли России в мировой истории и современном мире; выработать умение оперировать историческими знаниями для успешного освоения дисциплин гуманитарного, социального и экономического циклов

#### 2. Содержание дисциплины

Учебный модуль 1. Россия и мир от древности до Нового времени  
Учебный модуль 2. Россия XVI-XIX вв. и ее место в мировой истории  
Учебный модуль 3 Россия в контексте мировых проблем начала XX-XXI вв.

#### 3. Перечень компетенций

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

ОК- 5 Способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

ОК-11 Владеет компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью.

#### 4.Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы

#### 5.Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет, реферат

### Философия

(название дисциплины)

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области философии, способствовать развитию интереса к мировоззренческим проблемам и навыков абстрактно-теоретического и критического мышления.

#### 2. Содержание дисциплины

Учебный модуль 1. Специфика философского знания  
Учебный модуль 2. История философии  
Учебный модуль 3. Основные сферы философского знания

#### 3. Перечень компетенций

ОК-2 Владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность учиться)

ОК-4 Владение компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)

ОК-10 Способность к познавательной деятельности

#### 4.Общая трудоемкость дисциплины

4 зачетные единицы

#### 5.Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен

---

## Иностранный язык

(название дисциплины)

### 1. Цель изучения дисциплины:

Целью дисциплины «Иностранный язык» в неязыковом вузе является формирование у обучаемых системы языковых знаний и коммуникативных умений и навыков для обеспечения адекватной трудовой деятельности: сформировать компетенции обучающегося в области профессиональной деятельности, для работы в научных и ведомственных организациях, связанной с решением научных и технических задач; в научно-исследовательских и вычислительных центрах; в научно-производственных объединениях; в образовательных организациях среднего профессионального и высшего образования;

### 2. Содержание дисциплины

Учебный модуль 1. Иностранный язык для общих целей. Бытовая сфера общения. Дом и семья.

Учебный модуль 2. Иностранный язык для общих целей. Социально-культурная сфера общения.

Учебный модуль 3. Иностранный язык для профессиональных целей. Введение в специальность.

Учебный модуль 4. Иностранный язык для профессиональных целей. Защита окружающей среды.

Учебный модуль 5. Иностранный язык для профессиональных целей. Виды загрязнений окружающей среды.

Учебный модуль 6. Иностранный язык для профессиональных целей. Виды загрязнений окружающей среды. Промышленные загрязнения.

Учебный модуль 7. Иностранный язык для профессиональных целей. Деятельность человека и климат.

Учебный модуль 8. Иностранный язык для профессиональных целей. Деятельность специалиста-эколога в промышленности.

### 3. Перечень компетенций

ОК-8 способностью работать самостоятельно

ОК-13 владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторiku, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

8 зачетных единиц

### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет, экзамен, контрольная работа

---

## Правоведение

(название дисциплины)

### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося необходимые в будущей профессиональной деятельности в области: базовых представлений об основных понятиях и категориях государства и права; основных правовых знаний и навыков.

### 2. Содержание дисциплины

Учебный модуль 1. Теория государства и права

Учебный модуль 2. Проблемы, препятствующие развитию российского социума

Учебный модуль 3. Отрасли российского права

### 3. Перечень компетенций

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

ОК-9 способность принимать решения в пределах своих полномочий

ОК-11 способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы

### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

---

## Экономика

(название дисциплины)

### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающего в области экономики, как основы его рационального поведения в повседневной жизни и принятия экономически грамотных решений в профессиональной деятельности.

## **2. Содержание дисциплины**

Учебный модуль 1. Общеэкономические проблемы

Учебный модуль 2. Микроэкономика

Учебный модуль 3. Макроэкономика

## **3. Перечень компетенций**

ОК-6 Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этические.

ОК-9 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

ОК-11 Владеет компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью.

## **4. Общая трудоемкость дисциплины**

3 зачетные единицы

## **5. Форма (ы) промежуточной аттестации**

Зачет

---

## **Основы экономики и организации производства**

*(название дисциплины)*

### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в области экономики и организации производством в рыночных условиях.

### **2. Содержание дисциплины**

Учебный модуль 1. Производственная программа и производственные ресурсы

Учебный модуль 2. Себестоимость продукции, прибыль и рентабельность. Эффективность инвестиций

Учебный модуль 3. Организация производства

### **3. Перечень компетенций**

ОК-9 способностью принимать решения в пределах своих полномочий

ОК-14 способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности

ОПК-2 способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

3 зачетные единицы

### **5. Форма (ы) промежуточной аттестации**

Зачет

---

## **Математика**

*(название дисциплины)*

### **1. Цель изучения дисциплины:**

Закладка математического фундамента как средства изучения окружающего мира для успешного освоения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов.

### **2. Содержание дисциплины**

Учебный модуль 1. Линейная алгебра

Учебный модуль 2. Аналитическая геометрия

Учебный модуль 3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной

Учебный модуль 4. Интегральное исчисление

Учебный модуль 5. Дифференциальные уравнения и ряды

Учебный модуль 6. Функции нескольких переменных и кратные интегралы.

Учебный модуль 7. Случайные события и случайные величины

Учебный модуль 8. Элементы математической статистики

### **3. Перечень компетенций**

ОК-11 способность к абстрактному и критическому мышлению, к исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций.

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

14 зачетных единиц

### **5. Форма (ы) промежуточной аттестации**

Контрольная работа, экзамен

## Физика

(название дисциплины)

### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области использования законов физики в профессиональной деятельности.

### 2. Содержание дисциплины

Учебный модуль 1. Основные законы механики.

Учебный модуль 2. Колебания и волны.

Учебный модуль 3. Молекулярная физика и термодинамика

Учебный модуль 4. Электростатика

Учебный модуль 5. Электрический ток. Электронные явления.

Учебный модуль 6. Электромагнетизм

Учебный модуль 7. Геометрическая и волновая оптика

Учебный модуль 8. Квантовая оптика

Учебный модуль 9. Атомная физика

Учебный модуль 10. Физика ядра

### 3. Перечень компетенций

ОК-4 владеть компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться).

ОК-8 владеть способностью работать самостоятельно.

ОК-11 обладать способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью принятия нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций.

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

14 зачетных единиц

### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен

## Общая и неорганическая химия

(название дисциплины)

### 1. Цель изучения дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Общая и неорганическая химия» является создание целостной структуры знаний по теоретическим и практическим основам общей и неорганической химии, необходимых для успешного освоения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов.

### 2. Содержание дисциплины

Учебный модуль 1. Строение вещества

Учебный модуль 2. Основные закономерности химических процессов

Учебный модуль 3. Теория растворов

Учебный модуль 4. Окислительно-восстановительные превращения

Учебный модуль 5. Электрохимические процессы

Учебный модуль 6. Свойства неорганических соединений

### 3. Перечень компетенций

ОК-4 владеть компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться).

ОК-11 обладать способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью принятия нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций.

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

10 зачетных единиц

### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен

## Информатика

(название дисциплины)

### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области информатики и информационных технологий, в том числе: ознакомить студентов с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития; обучить студентов принципам построения информационных моделей, проведению анализа, полученных результатов, применению информационных технологий в профессиональной деятельности.

### 2. Содержание дисциплины

Учебный модуль 1. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации

Учебный модуль 2. Информационные технологии создания и обработки текстовой, таблично-цифровой и графической информации

Учебный модуль 3 Локальные и глобальные компьютерные сети. Безопасность работы в сети

Учебный модуль 4. Алгоритмизация и программирование

Учебный модуль 5. Основы компьютерного моделирования. Специализированное программное обеспечение

### **3. Перечень компетенций**

ОК-12 Способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач.

ПК-20 Способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные.

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

6 зачетных единиц

### **5. Форма (ы) промежуточной аттестации**

Экзамен, зачет

---

## **Органическая химия**

*(название дисциплины)*

### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в области формирования у студентов прочных знаний об основных концепциях органической химии, важнейших методах получения и химических превращениях органических соединений различных классов, новейших методах определения строения органических веществ, основных путях практического использования органических соединений, важнейших экологических проблемах, связанных с получением, переработкой и использованием органических веществ.

### **2. Содержание дисциплины**

Учебный модуль 1. Теоретические основы органической химии

Учебный модуль 2. Углеводороды

Учебный модуль 3 Функциональные производные углеводородов

Учебный модуль 4 Бифункциональные и гетероциклические соединения

### **3. Перечень компетенций**

ОК-4 владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)

ОК-10 способность к познавательной деятельности

ОК-11 способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления её возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

5 зачетных единиц

### **5. Форма (ы) промежуточной аттестации**

Экзамен, зачет

---

## **Аналитическая химия и физико-химические методы анализа**

*(название дисциплины)*

### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в области формирования у студентов прочных знаний об основных концепциях органической химии, важнейших методах получения и химических превращениях органических соединений различных классов, новейших методах определения строения органических веществ, основных путях практического использования органических соединений, важнейших экологических проблемах, связанных с получением, переработкой и использованием органических веществ.

### **2. Содержание дисциплины**

Учебный модуль 1. Теоретические основы органической химии

Учебный модуль 2. Углеводороды

Учебный модуль 3 Функциональные производные углеводородов

Учебный модуль 4 Бифункциональные и гетероциклические соединения

### **3. Перечень компетенций**

ОК-4 владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)

ОК-10 способность к познавательной деятельности

ОК-11 способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления её возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

8 зачетных единиц

#### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

Экзамен, зачет

### **Физическая химия**

*(название дисциплины)*

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в области физической химии, в умении определять принципиальную возможность осуществления и сознательно управлять химическими и технологическими процессами, целостного представления о процессах и явлениях в живой и неживой природе, овладение основами физической химии для использования в профессиональной и познавательной деятельности. Формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний основных законов и методов проведения физико-химических исследований, с последующей обработкой и анализом результатов исследований.

Формирование навыков самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных физико-химических исследований.

#### **2. Содержание дисциплины**

Учебный модуль 1. Термодинамика и кинетика

Учебный модуль 2. Свойства растворов и фазовые равновесия

Учебный модуль 3. Теория растворов

Учебный модуль 4. Электрохимические процессы

#### **3. Перечень компетенций**

ОК-4 владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)

ОК-10 способность к познавательной деятельности

ОК-11 способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления её возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

9 зачетных единиц

#### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

Экзамен

### **Коллоидная химия**

*(название дисциплины)*

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

Дать основные теоретические представления о поверхностных явлениях и дисперсных системах, показав их роль в природе и в различных отраслях народного хозяйства, в том числе очистке сбросов и выбросов промышленных предприятий и жилищно-коммунального хозяйства. Дать возможность специалистам грамотно управлять этими процессами.

Формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний основных законов и методов проведения исследований, с последующей обработкой и анализом результатов исследований. Формирование навыков самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований.

#### **2. Содержание дисциплины**

Учебный модуль 1. Поверхностные явления и адсорбция

Учебный модуль 2. Устойчивость и коагуляция коллоидных систем

Учебный модуль 3. Получение и свойства коллоидных систем

#### **3. Перечень компетенций**

ОК-4 владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)

ОК-10 способность к познавательной деятельности

ОК-11 способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления её возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

5 зачетных единиц

#### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

Экзамен

## Безопасность жизнедеятельности

(название дисциплины)

### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области знаний о теоретических основах и практических методах обеспечения безопасности объектов.

### 2. Содержание дисциплины

Учебный модуль 1 Теоретические основы безопасности жизнедеятельности

Учебный модуль 2 Обеспечение безопасности и экологичность технических систем

Учебный модуль 3 Вредные факторы производственной среды и их влияние на организм человека

Учебный модуль 4 Безопасность населения и территорий в чрезвычайных ситуациях

### 3. Перечень компетенций

ОК-7 Способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов

ОК-15 Готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

ОПК-3 Способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности

ОПК-4 Способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды

ПК-5 Способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей

ПК-16 Владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

4 зачетные единицы

### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен

## Инженерная и компьютерная графика

(название дисциплины)

### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в способности решать задачи в области разработки технической документации, выполнения и редактирования изображений и конструкторских документов в соответствии с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), в том числе с использованием современных компьютерных технологий и автоматизированного проектирования, а также самостоятельно ставить и решать инженерные задачи.

### 2. Содержание дисциплины

Учебный модуль 1. Построение чертежа, проекции прямых и плоскостей

Учебный модуль 2. Преобразование чертежа, проекции поверхностей

Учебный модуль 3. Машиностроительное черчение

Учебный модуль 4. Компьютерная графика

### 3. Перечень компетенций

ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ПК-1 способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива

ПК-2 способностью разрабатывать и использовать графическую документацию

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

7 зачетных единиц

### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен, зачет, контрольная работа

## Физическая культура

(название дисциплины)

### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области формирования физической культуры личности, способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к

будущей жизни и профессиональной деятельности, физического самосовершенствования и воспитания потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.

## **2. Содержание дисциплины**

Учебный модуль 1. Физическая культура в жизнедеятельности студента

Учебный модуль 2. Основы здорового образа жизни

Учебный модуль 3. Вредные привычки. Методы борьбы с ними

Учебный модуль 4. История спорта

Учебный модуль 5. Основы организации тренировочного процесса в вузе

## **3. Перечень компетенций**

ОК-1 Владение компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)

## **4. Общая трудоемкость дисциплины**

2 зачетные единицы

## **5. Форма (ы) промежуточной аттестации**

Зачет

---

## **Экология**

*(название дисциплины)*

### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в области общей экологии, включая введение в химию окружающей среды и токсикологию.

### **2. Содержание дисциплины**

Учебный модуль 1. Предмет и задачи экологии

Учебный модуль 2. Основы общей экологии

Учебный модуль 3. Природопользование и окружающая среда

Учебный модуль 4. Управление качеством окружающей среды

### **3. Перечень компетенций**

ОК-1 владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)

ОК-7 владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности

ПК-19 способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды

ОПК-4 способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности

## **4. Общая трудоемкость дисциплины**

5 зачетных единиц

## **5. Форма (ы) промежуточной аттестации**

Экзамен

---

## **Прикладная механика**

*(название дисциплины)*

### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в области основных законов механики, основ теоретических и практических методов расчета на прочность и жесткость элементов различных конструкций, изучения методов современного проектирования механизмов с применением ЭВМ.

### **2. Содержание дисциплины**

Учебный модуль 1. Теоретическая механика

Учебный модуль 2. Сопротивление материалов

Учебный модуль 3. Детали машин. Часть 1

Учебный модуль 4. Детали машин. Часть 2

### **3. Перечень компетенций**

ПК-1 Способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива

ПК-2 Способность разрабатывать и использовать графическую документацию

ПК-4 способность использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности

## **4. Общая трудоемкость дисциплины**

6 зачетных единиц

## **5. Форма (ы) промежуточной аттестации**

Экзамен, зачет, курсовая работа



## Процессы и аппараты химической технологии

(название дисциплины)

### 1. Цель изучения дисциплины:

является закладка базовых знаний, необходимых в последующем при изучении технологических производств, на основе анализа и расчета типовых физических процессов.

### 2. Содержание дисциплины

Учебный модуль 1. Основы гидравлики

Учебный модуль 2. Гидромеханические процессы неоднородных систем

Учебный модуль 3. Основы тепловых процессов

Учебный модуль 4. Основы массопередачи

### 3. Перечень компетенций

ОК-15 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

ПК-1 способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива

ПК-2 способностью разрабатывать и использовать графическую документацию

ПК-4 способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

7 зачетных единиц

### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Экзамен, зачет, курсовая работа

## Материаловедение и технология конструкционных материалов

(название дисциплины)

### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области конструкционного материаловедения в зависимости свойств материалов от их электронного строения, структуры и предыстории обработки.

### 2. Содержание дисциплины

Модуль 1. Общая теория материаловедения

Модуль 2. Черные металлы и сплавы

Модуль 3 Цветные технические и проводниковые металлы и сплавы. Инструментальные материалы. Композиты

### 3. Перечень компетенций

ПК-1 Способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива

ПК-4 Способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы

### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

## Электротехника и промышленная электроника

(название дисциплины)

### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося, позволяющие использовать базовые знания в области электротехники и электроники для участия в инженерных разработках средств защиты и проводить техническое их обслуживание.

### 2. Содержание дисциплины

Учебный модуль 1. Электрические цепи постоянного тока

Учебный модуль 2. Электрические цепи переменного тока

Учебный модуль 3. Трансформаторы и электрические машины

Учебный модуль 4. Элементы электронных схем

### 3. Перечень компетенций

ПК-1 способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива

ПК-7 способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средств защиты.

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы

## 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

### Метрология, стандартизация, сертификация

(название дисциплины)

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области метрологии, контроля качества, стандартизации, сертификации. Обучить основам метрологического обеспечения единства измерений и достижения требуемой точности результатов измерений

#### 2. Содержание дисциплины

Учебный модуль 1. Основы метрологии и контроль качества

Учебный модуль 2. Основы стандартизации

Учебный модуль 3. Основы сертификации

#### 3. Перечень компетенций

ОК-11 способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

ОК-12 способность использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач

ОК-14 способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности

ОПК-3 способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы

## 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

### Системы автоматизации сооружений защиты окружающей среды

(название дисциплины)

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области знаний, необходимых для автоматизации сооружений защиты окружающей среды.

#### 2. Содержание дисциплины

Учебный модуль 1. Основы теории автоматического управления

Учебный модуль 2. Измерение технологических параметров

Учебный модуль 3. Автоматизация энерго- и ресурсосберегающих процессов

#### 3. Перечень компетенций

ОПК-1 Способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

ПК-1 Способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива.

ПК-2 Способностью разрабатывать и использовать графическую документацию.

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы

## 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

### Общая химическая технология

(название дисциплины)

#### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области общей химической технологии

#### 2. Содержание дисциплины

Учебный модуль 1. Химико-технологические процессы

Учебный модуль 2. Химические реакторы

Учебный модуль 3. Химико-технологические системы (ХТС)

#### 3. Перечень компетенций

ПК-1 Способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива

ПК-2 Способность разрабатывать и использовать графическую документацию.

ПК-4 Способность использовать методы расчетов элементов технического оборудования по критериям работоспособности и надежности

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

2 зачетные единицы

#### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

Зачет

### **Химия окружающей среды и экологический мониторинг**

*(название дисциплины)*

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в области химии окружающей среды, физико-химических процессов в различных геосферах применительно к проблемам энерго- и ресурсосбережения.

#### **2. Содержание дисциплины**

Учебный модуль 1. Геосферы. Химия гидросферы.

Учебный модуль 2. Химия атмосферы. Химия литосферы.

Учебный модуль 4. Экологический мониторинг атмосферного воздуха и почвы

Учебный модуль 3. Экологический мониторинг водных объектов

#### **3. Перечень компетенций**

ОК-11 способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

ПК-15 способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности

ПК-19 способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

10 зачетные единицы

#### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

Экзамен

### **Теоретические основы очистки и обезвреживания выбросов и сбросов**

*(название дисциплины)*

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в области знаний о теоретических основах ресурсосбережения, технологии очистки сточных вод и промышленных выбросов в атмосферу.

#### **2. Содержание дисциплины**

Учебный модуль 1 Теоретические основы механической очистки сточных вод

Учебный модуль 2. Теоретические основы физико-химической очистки воды

Учебный модуль 3. Теоретические основы разделения промышленных аэрозолей

Учебный модуль 4. Теоретические основы химической очистки и обезвреживания выбросов в атмосферу

#### **3. Перечень компетенций**

ОК-11 способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

ПК-5 способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

5 зачетных единиц

#### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

Экзамен

### **Промышленная экология**

*(название дисциплины)*

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в области промышленной экологии, сформировать представление о характере взаимодействия в системе предприятие (химического, биотехнологического и нефтехимического профиля) - сформировать представление о характере взаимодействия в системе предприятие (химического, биотехнологического и нефтехимического профиля) - окружающая среда и методах его регулирования на основе технологий сокращения отходов, выбросов и сбросов загрязняющих веществ (ЗВ) и их контроля. Привить навыки к комплексной оценки экологической ситуации на промышленной площадке с учетом требований безопасной эксплуатации оборудования; к участию в

деятельности по защите человека и среды обитания на уровне предприятия, а также в организации деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях при разработке мероприятий по охране, восстановлению качества окружающей среды на рабочей площадке и санитарно-защитной зоне.

## **2. Содержание дисциплины:**

Учебный модуль 1. Системный анализ как основа управления технологическими процессами

Учебный модуль 2. Использование воды в технологических процессах, образование сточных вод и требования к обеспечению экологической безопасности водных экосистем

Учебный модуль 3. Методы очистки и рекуперации выбросов и сбросов, технологии по утилизации промышленных отходов и обработке осадков

## **3. Перечень компетенций**

ПК-2 способностью участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду

ПК-5 готовностью обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду

ПК-8 способностью использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий

## **4. Общая трудоемкость дисциплины**

5 зачетных единиц

## **5. Форма (ы) промежуточной аттестации**

Экзамен

Курсовая работа

---

## **Технология защиты окружающей среды**

*(название дисциплины)*

### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в области освоения студентами основ профессиональной деятельности при выборе и обоснования технологических решений в области энерго- и ресурсосбережения в химической технологии, нефтехимии, биотехнологии и других отраслях

### **2. Содержание дисциплины**

Учебный модуль 1. Технология очистки газопылевых выбросов

Учебный модуль 2. Технология очистки сточных вод

Учебный модуль 3. Технология обработки отходов

### **3. Перечень компетенций**

ОК-15 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

ПК-4 способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности

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

ПК-7 способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты

ПК-22 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

7 зачетных единиц

### **5. Форма (ы) промежуточной аттестации**

Экзамен, курсовой проект

---

## **Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза**

*(название дисциплины)*

### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в области экологического обоснования инвестиций, разработки разделов «Охрана окружающей среды» в проектах, для работы в государственной экологической экспертизе.

### **2. Содержание дисциплины**

Учебный модуль 1. Оценка воздействия объектов хозяйственной и иной деятельности на водные объекты

Учебный модуль 2. Оценка воздействия на атмосферный воздух

Учебный модуль 3. Обращение с отходами производства и потребления

Учебный модуль 4. Экологическая экспертиза проектов по вопросам охраны окружающей среды

### **3. Перечень компетенций**

ОК-3 владением компетенциями гражданской ответственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности)  
ОПК-3 способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности  
ПК-12 способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты  
ПК-14 способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду  
ПК-15 способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации  
ПК-18 готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

5 зачетных единиц

#### **5. Форма (ы) промежуточной аттестации**

Экзамен, курсовая работа

---

### **Основы токсикологии**

*(название дисциплины)*

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в области промышленной и экологической токсикологии для использования этих знаний в регламентации вредных веществ в биосфере и организме человека.

#### **2. Содержание дисциплины**

Учебный модуль 1. Особенности воздействия и количественная оценка опасного влияния вредных веществ промышленности на организм человека и окружающую среду

Учебный модуль 2. Токсические свойства химических элементов и их неорганических и органических соединений

Учебный модуль 3. Токсикология и установление допустимых нормативов вредных воздействий химических веществ

#### **3. Перечень компетенций**

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

ПК-17 способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

3 зачетных единиц

#### **5. Форма (ы) промежуточной аттестации**

Зачет

---

### **Производственная природоохранная деятельность и экологический менеджмент**

*(название дисциплины)*

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в области природоохранного законодательства применительно к организации производственной природоохранной деятельности в области водопользования, охране атмосферного воздуха, обращению с отходами по направлению и профилю подготовки, а также знаний в области экологического менеджмента на производственном уровне.

#### **2. Содержание дисциплины**

Учебный модуль 1. Введение. Организационные вопросы функционирования производственной природоохранной деятельности (ППД).

Учебный модуль 2. Производственная природоохранная деятельность в области охраны окружающей среды.

Учебный модуль 3. Экологический менеджмент и экологический аудит. Основные положения. Интегрированные системы менеджмента. Модель системы экологического менеджмента (СЭМ).

Учебный модуль 4. Аудит СЭМ. Экологическая сертификация. Лицензирование в области обращения с опасными отходами.

Учебный модуль 5. Управление экологическими рисками.

#### **3. Перечень компетенций**

ОК-14 способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности

ОПК-2 способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды

ОПК-4 способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности

ПК-11 способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды

ПК-18 готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации

ПК-22 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

8 зачетных единиц

#### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

Зачет, экзамен

---

### **Элективные курсы по физической культуре и спорту**

*(название дисциплины)*

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

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 жизни и профессиональной деятельности.

#### **2. Содержание дисциплины**

Учебный модуль 1. Лёгкая атлетика

Учебный модуль 2. Гимнастика

Учебный модуль 3. Спортивные игры: Баскетбол

Учебный модуль 4. Спортивные игры: Волейбол

Учебный модуль 5. Лёгкая атлетика и общефизическая подготовка

Учебный модуль 6. Лёгкая атлетика

Учебный модуль 7. Гимнастика

Учебный модуль 8. Спортивные игры: Баскетбол

Учебный модуль 9. Спортивные игры: Волейбол

Учебный модуль 10. Лёгкая атлетика и общефизическая подготовка

Учебный модуль 11. Лёгкая атлетика

Учебный модуль 12. Гимнастика

Учебный модуль 13. Спортивные игры: Баскетбол

Учебный модуль 14. Спортивные игры: Волейбол

Учебный модуль 15. Лёгкая атлетика и общефизическая подготовка

#### **3. Перечень компетенций**

ОК-1 Владение компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

зачетных единиц

#### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

Зачет

---

### **Социология**

*(название дисциплины)*

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в области социологии, способствовать развитию рефлексивно-критического понимания окружающего разнообразия и множественности форм социальной жизни, как многосвязанной целостности; способствовать развитию навыков анализа общественных явлений; выработать умение оперировать социологическими знаниями для успешного освоения дисциплин гуманитарного, социального и экономического циклов.

#### **2. Содержание дисциплины**

Учебный модуль 1. Основные этапы становления и развития социологии

Учебный модуль 2. Методика социологического исследования

#### **3. Перечень компетенций**

ОК-2 Владение компетенциям целостно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки. производства рационального потребления

ОК-4 Владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться

ОПК-5 Готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

2 зачетные единицы

#### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

Зачет

---

### **Культурология**

*(название дисциплины)*

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в области культурологической науке на основании современных мировых и отечественных достижений культуры.

#### **2. Содержание дисциплины**

Учебный модуль 1. Культурология как научная дисциплина

Учебный модуль 2. История мировой культуры в культурологическом аспекте

#### **3. Перечень компетенций**

ОК-2 Владение компетенциям целостно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки. производства рационального потребления

ОК-4 Владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

2 зачетные единицы

#### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

Зачет

---

### **Альтернативные источники энергии**

*(название дисциплины)*

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в области использования возобновляемых источников энергии.

#### **2. Содержание дисциплины**

Учебный модуль 1. Альтернативные источники энергии. Общие положения

Учебный модуль 2. Ветровая энергетика

Учебный модуль 3. Солнечная энергетика

Учебный модуль 4. Геотермальная энергия

Учебный модуль 5. Использование энергии рек, морей и океанов

Учебный модуль 6. Использование биотоплива

#### **3. Перечень компетенций**

ОК-7 владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности

ОПК-4 способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды

ПК-19 способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

3 зачетные единицы

#### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

Зачет

---

### **Вторичные энергоресурсы**

*(название дисциплины)*

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в области использования вторичных энергетических ресурсов.

#### **2. Содержание дисциплины**

Учебный модуль 1. Вторичные энергоресурсы. Общие положения

Учебный модуль 2. Использование различных вторичных энергоресурсов

Учебный модуль 3. Проблемы и перспективы использования ВЭР

#### **3. Перечень компетенций**

ОК-7 владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности

ОПК-4 способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды

ПК-19 способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

3 зачетные единицы

#### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

Зачет

---

### **Основы проектирования природоохранных систем и сооружений**

*(название дисциплины)*

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в области знаний об особенностях проектной деятельности при разработке и формировании разделов охраны окружающей среды в проектной документации

#### **2. Содержание дисциплины**

Учебный модуль 1. Общие вопросы проектирования природоохранных систем и сооружений

Учебный модуль 2. Основы проектирования систем очистки дымовых газов и вентиляционных выбросов

Учебный модуль 3 Основы проектирования систем водоотведения, очистки сточных вод

Учебный модуль 4 Основы проектирования установок для переработки и обезвреживания отходов и осадков сточных вод

#### **3. Перечень компетенций**

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

ОК-8 способностью работать самостоятельно

ОК-15 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

ПК-19 способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

5 зачетных единиц

#### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

Зачет

---

### **Основы научно-исследовательской работы**

*(название дисциплины)*

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в области научно- исследовательской деятельности, формирование основ культуры умственного труда, готовности к проведению научно- исследовательских работ.

#### **2. Содержание дисциплины**

Учебный модуль 1. Основы научно исследовательской работы

Учебный модуль 2. Защита интеллектуальной собственности

#### **3. Перечень компетенций**

ОК-8 способностью работать самостоятельно

ОК-10 способностью к познавательной деятельности

ПК-19 способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности

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

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

ПК-23 способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

5 зачетных единиц

#### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

Зачет

---

### **Основы менеджмента**

*(название дисциплины)*

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в области менеджмента.

#### **2. Содержание дисциплины**

Учебный модуль 1.Общие теоретические основы менеджмента



Учебный модуль 2. Современные концепции менеджмента

### **3. Перечень компетенций**

ОК-6 способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей

ОК-9 способностью принимать решения в пределах своих полномочий

ОК-14 способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

2 зачетные единицы

### **5. Форма (ы) промежуточной аттестации**

Зачет

---

## **Основы финансовой и коммерческой деятельности предприятий**

*(название дисциплины)*

### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в области развития у будущих бакалавров способности использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, к саморазвитию, повышению своей квалификации, к приобретению новых знаний в области социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач.

### **2. Содержание дисциплины**

Учебный модуль 1. Финансово-хозяйственная деятельность предприятия

Учебный модуль 2. Налогообложение предприятий

### **3. Перечень компетенций**

ОК-6 способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей

ОК-9 способностью принимать решения в пределах своих полномочий

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

2 зачетные единицы

### **5. Форма (ы) промежуточной аттестации**

Зачет

---

## **Автоматизированное проектирование природоохранных сооружений**

*(название дисциплины)*

### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в области проектирования отдельных стадий природоохранных технологических процессов, проектирования аппаратов и узлов технологического оборудования, проектирования природоохранных сооружений с использованием современных информационных технологий и автоматизированных прикладных компьютерных систем.

### **2. Содержание дисциплины**

Учебный модуль 1. "Основы автоматизированного проектирования":

Учебный модуль 2. "Проектирование природоохранных процессов и систем":

Учебный модуль 3. "Проектирование оборудования природоохранного назначения":

Учебный модуль 4. "Проектирование сооружений природоохранного назначения":

### **3. Перечень компетенций**

ОПК-1 способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ПК-1 способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива

ПК-2 способностью разрабатывать и использовать графическую документацию

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

8 зачетных единиц

### **5. Форма (ы) промежуточной аттестации**

Зачет

---

## **Компьютерные технологии в защите окружающей среды**

*(название дисциплины)*

### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в организации программной обработки информации в области охраны окружающей среды и методов математико-алгоритмического анализа состояния и динамики природно-технических экогеосистем.

## **2. Содержание дисциплины**

Учебный модуль 1. Неспециализированное программное обеспечение в защите окружающей среды.

Учебный модуль 2. Обработка изображений, Mathcad.

Учебный модуль 3. Специализированное программное обеспечение в защите окружающей среды.

Учебный модуль 4. Основы компьютерного моделирования экологических систем и принятия решений по охране ОС.

## **3. Перечень компетенций**

ОК-12 способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владение современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач

ОПК-4 способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды

## **4. Общая трудоемкость дисциплины**

6 зачетные единицы

## **5. Форма (ы) промежуточной аттестации**

Зачет

---

## **Управление техносферной безопасностью**

*(название дисциплины)*

### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в организации программной обработки информации в области охраны окружающей среды и методов математико-алгоритмического анализа состояния и динамики природно-технических экогеосистем.

### **2. Содержание дисциплины**

Учебный модуль 1. Неспециализированное программное обеспечение в защите окружающей среды.

Учебный модуль 2. Обработка изображений, Mathcad.

Учебный модуль 3. Специализированное программное обеспечение в защите окружающей среды.

Учебный модуль 4. Основы компьютерного моделирования экологических систем и принятия решений по охране ОС.

### **3. Перечень компетенций**

ОК-14 способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности

ОПК-4 способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

4 зачетные единицы

### **5. Форма (ы) промежуточной аттестации**

Зачет

---

## **Надзор контроль в сфере безопасности**

*(название дисциплины)*

### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в организации программной обработки информации в области охраны окружающей среды и методов математико-алгоритмического анализа состояния и динамики природно-технических экогеосистем.

### **2. Содержание дисциплины**

Учебный модуль 1. Неспециализированное программное обеспечение в защите окружающей среды.

Учебный модуль 2. Обработка изображений, Mathcad.

Учебный модуль 3. Специализированное программное обеспечение в защите окружающей среды.

Учебный модуль 4. Основы компьютерного моделирования экологических систем и принятия решений по охране ОС.

### **3. Перечень компетенций**

ОК-14 способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности

ОПК-4 способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

4 зачетные единицы

### **5. Форма (ы) промежуточной аттестации**

Зачет

## Ноксология

(название дисциплины)

### 1. Цель изучения дисциплины:

Формирование у студентов базовой профессиональной ноксологической компетентности

### 2. Содержание дисциплины

Учебный модуль 1. Неспециализированное программное обеспечение в защите окружающей среды.

Учебный модуль 2. Обработка изображений, Mathcad.

Учебный модуль 3. Специализированное программное обеспечение в защите окружающей среды.

Учебный модуль 4. Основы компьютерного моделирования экологических систем и принятия решений по охране ОС.

### 3. Перечень компетенций

ОК-9 способность принимать решения в пределах своих полномочий

ПК-3 способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы

### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

## Медико-биологические основы безопасности

(название дисциплины)

### 1. Цель изучения дисциплины:

Формирование у студентов базовой профессиональной ноксологической компетентности

### 2. Содержание дисциплины

Учебный модуль 1. Неспециализированное программное обеспечение в защите окружающей среды.

Учебный модуль 2. Обработка изображений, Mathcad.

Учебный модуль 3. Специализированное программное обеспечение в защите окружающей среды.

Учебный модуль 4. Основы компьютерного моделирования экологических систем и принятия решений по охране ОС.

### 3. Перечень компетенций

ОК-9 способность принимать решения в пределах своих полномочий

ПК-3 способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы

### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

## Безопасность оборудования и производственных процессов

(название дисциплины)

### 1. Цель изучения дисциплины:

Формирование у студентов базовой профессиональной ноксологической компетентности

### 2. Содержание дисциплины

Учебный модуль 1. Неспециализированное программное обеспечение в защите окружающей среды.

Учебный модуль 2. Обработка изображений, Mathcad.

Учебный модуль 3. Специализированное программное обеспечение в защите окружающей среды.

Учебный модуль 4. Основы компьютерного моделирования экологических систем и принятия решений по охране ОС.

### 3. Перечень компетенций

ОК-9 способность принимать решения в пределах своих полномочий

ПК-3 способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы

### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет

## Организация охраны труда

(название дисциплины)

### 1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области охраны труда на производственных объектах.

### 2. Содержание дисциплины

Учебный модуль 1 Предмет и задачи охраны труда  
Учебный модуль 2. Характеристика трудовой деятельности  
Учебный модуль 3. Организация работ по охране труда на предприятиях  
Учебный модуль 4. Специальная оценка условий труда

### **3. Перечень компетенций**

ОК-7 владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности

ОК-14 способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности

ПК-7 способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты

ПК-9 готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики

ПК-11 способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

4 зачетные единицы

### **5. Форма (ы) промежуточной аттестации**

Зачет

---

## **Надежность технических систем и техногенный риск**

*(название дисциплины)*

### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в области теоретических представлений по использованию аналитических и логических моделей в системе оценки показателей надежности технических систем и развитию навыков менеджмента риска через программу повышения надежности технических систем природоохранного назначения, Развитие представление у студентов о концепции надежности технических систем и производственной безопасности как о единой системе обеспечения техносферной безопасности.

### **2. Содержание дисциплины**

Учебный модуль 1 Предмет и задачи охраны труда  
Учебный модуль 2. Характеристика трудовой деятельности  
Учебный модуль 3. Организация работ по охране труда на предприятиях  
Учебный модуль 4. Специальная оценка условий труда

### **3. Перечень компетенций**

ОК-7 владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности

ПК-1 способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

5 зачетные единицы

### **5. Форма (ы) промежуточной аттестации**

Экзамен

---

## **Производственная санитария и охрана труда**

*(название дисциплины)*

### **1. Цель изучения дисциплины:**

Сформировать компетенции обучающегося в области санитарии и охраны труда на производственных объектах.

### **2. Содержание дисциплины**

Учебный модуль 1 Предмет и задачи охраны труда  
Учебный модуль 2. Характеристика трудовой деятельности  
Учебный модуль 3. Организация работ по охране труда на предприятиях  
Учебный модуль 4. Специальная оценка условий труда

### **3. Перечень компетенций**

ОК-7 владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности

ОК-15 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

ПК-9 готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики

**4.Общая трудоемкость дисциплины**

5 зачетных единиц

**5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

Экзамен