

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор В.А. Урбан, доцент

**Наименование дисциплины** Б1.Б.06 Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов целостного подхода к проектированию систем обеспечения безопасности

### 1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-2 -способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям	<p>Этап 1- особенностей работы с различными источниками информации;</p> <p>Этап 2- проводить отбор информации из различных источников;</p>	<p>Этап 1- поиска необходимых источников информации</p> <p>Этап 2 - анализировать информацию полученную из разных источников</p>	<p>Этап 1-определения конкретных условий решаемых задач;</p> <p>Этап 2- способность брать ответственность на себя за результат принятого решения</p>
ОК-3 - способностью к профессиональному росту	<p>Этап 1- личные особенности, позволяющие успешно решать поставленные задачи;</p> <p>Этап 2 - методы и способы совершенствования профессиональных знаний и навыков</p>	<p>Этап 1- адаптировать полученные знания на практике;</p> <p>Этап 2 - анализировать полученные изменения</p>	<p>Этап 1- адаптировать полученные знания на практике;</p> <p>Этап 2 - анализировать полученные изменения</p>
ОК-9 - способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент	<p>Этап 1: методы обработки информации</p> <p>Этап 2: методики проведения эксперимента</p>	<p>Этап1: применять методы обработки информации</p> <p>Этап 2: применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска</p>	<p>Этап 1: методикой исследования причин возникновения внештатных ситуаций в производственной сфере</p> <p>Этап 2: приемами анализа и оценки надежности и техногенного риска</p>
ОПК-2 - способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать	<p>Этап 1 - методы проведения научных исследований;</p> <p>Этап 2-</p>	<p>Этап 1 - определять перспективные направления исследований ;</p>	<p>Этап 1 - методологией проведения научных исследований;</p> <p>Этап 2 - навыками подготовки и</p>

	методологию современного количественного анализа	Этап 2 - самостоятельно разрабатывать программу исследований	предоставления результатов научных исследований
ПК-3 - способностью оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере	Этап 1 - нормативно-техническую и методическую документацию в области обеспечения промышленной безопасности; Этап 2- методы определения вероятности наступления опасностей, угроз и рисков	Этап 1- разрабатывать мероприятия по предотвращению наступления опасностей, угроз и рисков; Этап 2- пользоваться методами управленческого анализа для обеспечения техносферной безопасности	Этап 1 - навыками применения методов и теорий наук о безопасности при осуществлении экспертных и аналитических работ в области техносферной безопасности; Этап 2- навыками разработки управленческих и технических решений
ПК-5 - способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере	Этап 1- основные приборы, материалы и оборудование, используемые для измерения уровней опасностей в среде обитания Этап 2 - методологию прогнозирования возможного развития опасной ситуации	Этап 1 - проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, Этап 2 - оценивать результаты измерений уровней опасностей, составлять прогнозы возможного развития ситуации	Этап 1 - навыками измерений и обработки данных по измеренным уровням опасностей в среде обитания Этап 2 - навыками оценки и прогнозирования возможного развития опасной ситуации
ПК-7 -способностью к реализации новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения	Этап 1- методы и технику защиты человека и окружающей среды от антропогенного воздействия Этап 2 - тенденции развития соответствующих защитных технологий;	Этап 1 - анализировать существующие системы и методы защиты человека и среды обитания Этап 2 - выбирать из существующих и разрабатывать новые системы и методы защиты человека и среды обитания	Этап 1 – подбора из существующих систем и методов защиты человека и среды обитания Этап 2 - навыками расчетов аппаратов, применяемых для очистки отходящих газов и сточных вод.

<p>ПК-11 - способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов</p>	<p>Этап 1 - понятия, концепции, принципы и методы моделирования, обеспечения и совершенствования безопасности процессов и систем производственного назначения Этап 2 - допущения и границы применимости используемых моделей</p>	<p>Этап 1 - пользоваться современными математическими и машинными методами моделирования, системного анализа и синтеза безопасности процессов и объектов технологического оборудования Этап 2 - математически описывать экспериментальные данные и определять необходимость дополнительных исследований</p>	<p>Этап 1 - процедурой исследования и программами обеспечения безопасности в процессе создания и эксплуатации техники, а также с тенденциями развития соответствующих технологий и инструментальных средств в области техносферной безопасности; Этап 2 – навыками интерпретации математических моделей в нематематическое содержание</p>
<p>ПК-17 - способностью к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах</p>	<p>Этап 1: основные законодательные, нормативные правовые акты и иные нормативные документы по применению технических средств в регионах Этап 2: основные правовые акты в области обеспечения безопасности в ЧС</p>	<p>Этап 1: использовать основы правовых знаний в области охраны труда и окружающей среды для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты Этап 2: применять на практике правовые акты в области ЧС</p>	<p>Этап 1: знаниями правовых основ в области охраны окружающей среды, навыками рационализации профессиональной деятельности на их основе. Этап 2: знаниями правовых основ в области обеспечения безопасности в ЧС навыками использования их в преддипломной практике</p>

## 2. Содержание дисциплины

### Раздел 1 Методологические подходы к расчету и проектированию систем обеспечения безопасности

Тема 1 Структура и характеристика техногенного объекта

Тема 2 Закономерности формирования инженерных систем обеспечения экологической безопасности

Тема 3 Нормативно - техническая база и процедура расчета и проектирования систем обеспечения безопасности

## **Раздел 2 Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности воздушного бассейна**

Тема 4 Классификация источников загрязнения атмосферы, свойства и характеристика выбросов

Тема 5 Расчет и проектирование сооружений механической очистки пылегазовых выбросов

Тема 6 Расчет, проектирование систем и технологического оборудования химических методов очистки.

Тема 7 Расчет и проектирование сооружений термического обезвреживания газов от легкоокисляемых, токсичных и дурно-пахнущих веществ

Тема 8 Промышленное применение технологий обезвреживания выбросов в атмосферу

## **Раздел 3 Расчет и проектирование систем обеспечения инженерной защиты поверхностных и подземных вод от техногенных загрязнений**

Тема 9 Характеристика состава сточных вод.

Тема 10 Классификация методов очистки сточных вод. Выбор технологий очистки сточных вод и состава очистных сооружений

Тема 11 Расчет и проектирование очистки сточных вод

## **Раздел 4 Расчет и проектирование систем обеспечения инженерной защиты литосферы от техногенных загрязнений**

Тема 12 Основные подходы к классификации техногенных отходов, их характеристика

Тема 13 Расчет сооружений для механической подготовки и переработки твердых Отходов

Тема 14 Расчет сооружений для физико- химической подготовки и переработки твердых отходов

Тема 15 Расчет сооружений для биологической подготовки и переработки твердых отходов

Тема 16 Расчет сооружений для термической подготовки и переработки твердых отходов

**3.Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.**