**АННОТАЦИЯ**

**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Механика»**

**по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность»** *(бакалавриат)*

1. Цели и задачи освоения дисциплины

***Цели освоения дисциплины*:**

* прибрести прочные знания по механике.

***Задачи освоения дисциплины*:**

* изучить теоретические основы механики и ее технические характеристики;
* освоить практические навыки механики при ликвидации чрезвычайных ситуаций.

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Механика» относится к базовой части Профессионального цикла. Данная дисциплина является одной из профилирующих дисциплин в системе подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Она читается в 3-ом и 4-ом семестре 2-ого курса студентам очной формы обучения и базируется на следующих предшествующих учебных дисциплинах:

* «Отечественная история»;
* «Математический анализ»;
* «Аналитическая геометрия и линейная алгебра»;
* «Программирование (+практикум на ЭВМ)»;
* «Физика»;
* «Экология».

Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие «входные» знания, умения, навыки и компетенции:

* способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;
* способность работать самостоятельно;
* способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива;
* способность ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты человека от опасностей техногенного характера.

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих специальных дисциплин:

* «Философия»;
* «Экономика»;
* «Дифференциальные уравнения и дискретная математика»;
* «Теория вероятностей и математическая статистика»;
* «Численные методы и математическое моделирование»;
* «Физика»;
* «Теория горения и взрыва»;
* «Химия»;
* «Ноксология»;
* «Гидрогазодинамика»;
* «Теплофизика»;
* «Электроника и электротехника»;
* «Метрология, стандартизация и сертификация»;
* «Надежность технических систем и техногенный риск»;
* «Педагогика»;
* «Экономика пожарной безопасности»;
* «Теплотехника».

а также для прохождения учебной, производственной и преддипломной практик, государственной итоговой аттестации.

1. Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

|  |  |
| --- | --- |
| **Код и наименование реализуемой компетенции** | **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций** |
| ОК – 6 – способность организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей | Знать:   * основные законы и принципы механики и их применение для определения нагрузок, кинематических и динамических характеристик материальных тел; * инженерные методы расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов, используемых в конструкциях различных сооружений, в инженерной и спасательной технике;   Уметь:   * рассчитывать усилия, действующих в элементах конструкций, деталях и узлах различных технических устройств; * определять кинематические и динамические характеристики различных механизмов и машин, выбирать рациональные способы обеспечения требуемых значений этих характеристик; * выбирать рациональные параметры элементов конструкций, деталей и узлов механизмов и машин общего назначения.   Владеть:   * умением методами синтеза различных механизмов и основами выбора их приводов; * методами расчета конструкций по несущей способности; |
| ОК – 10 - способность к познавательной деятельности | Знать:   * инженерные методы расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов, используемых в конструкциях различных сооружений, в инженерной и спасательной технике; * основы конструирования, методы рационального выбора размеров и других параметров деталей и узлов общего назначения.   Уметь:   * рассчитывать усилия, действующих в элементах конструкций, деталях и узлах различных технических устройств; * выбирать рациональные параметры элементов конструкций, деталей и узлов механизмов и машин общего назначения.   Владеть:   * умением методами синтеза различных механизмов и основами выбора их приводов; * методами расчета конструкций по несущей способности; |
| ПК – 4 - способность использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности | Знать:   * основные законы и принципы механики и их применение для определения нагрузок, кинематических и динамических характеристик материальных тел; * инженерные методы расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов, используемых в конструкциях различных сооружений, в инженерной и спасательной технике;   Уметь:   * рассчитывать усилия, действующих в элементах конструкций, деталях и узлах различных технических устройств; * определять кинематические и динамические характеристики различных механизмов и машин, выбирать рациональные способы обеспечения требуемых значений этих характеристик; * выбирать рациональные параметры элементов конструкций, деталей и узлов механизмов и машин общего назначения.   Владеть:   * умением методами синтеза различных механизмов и основами выбора их приводов; * методами расчета конструкций по несущей способности; |
| ПК – 22 – способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач | Знать:   * основные законы и принципы механики и их применение для определения нагрузок, кинематических и динамических характеристик материальных тел; * инженерные методы расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов, используемых в конструкциях различных сооружений, в инженерной и спасательной технике;   Уметь:   * рассчитывать усилия, действующих в элементах конструкций, деталях и узлах различных технических устройств; * определять кинематические и динамические характеристики различных механизмов и машин, выбирать рациональные способы обеспечения требуемых значений этих характеристик;   Владеть:   * умением методами синтеза различных механизмов и основами выбора их приводов; * методами расчета конструкций по несущей способности; |

1. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (216 часов).

1. Образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются как традиционные методы и формы обучения (лекции, в т.ч. с элементами проблемного изложения, практические занятия, самостоятельная работа), так и интерактивные формы проведения занятий (дискуссии, деловые игры, решение ситуационных задач и др.).

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самостоятельная работа, сопряженная с основными аудиторными занятиями (проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины); подготовка к тестированию; самостоятельная работа под контролем преподавателя в форме плановых консультаций, творческих контактов, сдаче экзамена; внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера.

1. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены виды текущего контроля: тестирование, устный опрос на семинарском занятии, деловая игра.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет, экзамен.