

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Технология и оборудование химических, нефтегазовых и пищевых  
производств»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

Б.1.3.9.2 «Надежность машин и аппаратов»

направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Профиль «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов  
нефтегазового производства»

форма обучения – очная

курс – 4

семестр – 8

зачетных единиц – 5

часов в неделю – 4

всего часов – 180

в том числе:

лекции – 22

коллоквиумы – нет

практические занятия – 22

лабораторные занятия – 22

самостоятельная работа – 114

зачет – нет

экзамен – 8 семестр

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

Саратов 2022

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины: подготовка бакалавров для производственной, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности в области создания и эксплуатации технологического оборудования нефтегазовых производств.

Задачи изучения дисциплины:

- определение показателей надежности (на уровне схем, конструкций, расчетов, проектирования, правильной эксплуатации и обслуживания, диагностики и ремонта), а также количественное оценивание показателей качества и технического уровня оборудования;
- определение конкретных путей повышения надежности;
- формирование представлений об организации и проведении испытаний на надежность, об обработке результатов испытаний, об организации и проведении диагностики, ремонта и обслуживания.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

«Надежность машин и аппаратов» входит в перечень дисциплин (вариативная часть, дисциплины по выбору студента) (Б.1.3) основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Дисциплина базируется на предварительном изучении следующих курсов: математики, физики, химии, механика жидкости и газа, информатики, термодинамики, процессы и аппараты химической технологии. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание основных законов физики и математики, умения строить модели и решать конкретные задачи определенной степени сложности, владение системой знаний, формирующей физическую картину в области создания и эксплуатации технологического оборудования нефтегазовых производств.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:  
ОПК-6. Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства, и технологии.  
ПК-2. Способен обеспечивать выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обслуживанию оборудования по добыче углеводородного сырья.

Студент должен знать: конкретные пути повышения надежности.

Студент должен уметь: определять показатели надежности, а также количественно оценивать показатели качества и технического уровня оборудования.

Студент должен владеть: формированием представлений организации и проведения испытаний на надежность, обработкой результатов испытаний, организацией и проведением диагностики, ремонта и обслуживания.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции<br>(результат освоения)  | Код и наименование индикатора достижения компетенции<br>(составляющей компетенции)   |
|---|--|
| ОПК-6. Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства, и технологии. | <p>ИД-1<sub>ОПК-6</sub> Знает принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности.</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-6</sub> Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-6</sub> Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности</p>   |
| ПК-2. Способен обеспечивать выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обслуживанию оборудования по добыче углеводородного сырья.  | <p>ИД-1<sub>ПК-2</sub>. Знает основы технических дисциплин, требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области добычи углеводородного сырья.</p> <p>ИД-2<sub>ПК-2</sub> Способен использовать результаты диагностирования оборудования и разрабатывать графики выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обслуживанию оборудования, оформлять сопроводительную документацию.</p> <p>ИД-3<sub>ПК-2</sub>. Обладает знаниями по контролю соблюдения технологической дисциплины и правильной эксплуатации оборудования.</p> <p>ИД-4<sub>ПК-2</sub>. Обладает знаниями по разработке и контролю мероприятий по организации и безопасному ведению технического обслуживания и ремонта, диагностического обслуживания оборудования по добыче углеводородного сырья.</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)   |
|--|--|
| <p>ИД-1<sub>ОПК-6</sub> Знает принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности.</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-6</sub> Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-6</sub> Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности</p>   | <p>Знание принципов информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности.</p> <p>Умение решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности</p> <p>Владение навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности</p>  |
| <p>ИД-1<sub>ПК-2</sub>. Знает основы технических дисциплин, требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области добычи углеводородного сырья.</p> <p>ИД-2<sub>ПК-2</sub> Способен использовать результаты диагностирования оборудования и разрабатывать графики выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обслуживанию оборудования, оформлять сопроводительную документацию.</p> <p>ИД-3<sub>ПК-2</sub>. Обладает знаниями по контролю соблюдения технологической дисциплины и правильной эксплуатации оборудования.</p> <p>ИД-4<sub>ПК-2</sub>. Обладает знаниями по разработке и контролю мероприятий по организации и безопасному ведению технического обслуживания и ремонта, диагностического обслуживания оборудования по добыче углеводородного сырья.</p> | <p>Знание основ технических дисциплин, требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области добычи углеводородного сырья.</p> <p>Способность использовать результаты диагностирования оборудования и разрабатывать графики выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту, диагностическому обслуживанию оборудования, оформлять сопроводительную документацию.</p> <p>Владеет знаниями по контролю соблюдения технологической дисциплины и правильной эксплуатации оборудования.</p> <p>Владеет знаниями по разработке и контролю мероприятий по организации и безопасному ведению технического обслуживания и ремонта, диагностического обслуживания оборудования по добыче углеводородного сырья.</p> |