

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

Кафедра «Оборудование и технологии обработки материалов»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

Б.1.1.29 «Гидравлика»

*15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»*

Профиль: «Технология машиностроения»

форма обучения – очная
курс – 3
семестр – 5
зачетных единиц – 3
часов в неделю – 3
всего часов – 108,
в том числе:
лекции – 16
практические занятия – 32
лабораторные занятия – не предусмотрены
самостоятельная работа – 60
зачет – 5 семестр
экзамен – не предусмотрен
РГР – не предусмотрена
курсовая работа – не предусмотрена
курсовой проект – не предусмотрен

1. Цели и задачи дисциплины

Учебная дисциплина «Гидравлика» реализует требования федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Целью преподавания дисциплины «Б.1.1.29 Гидравлика» является формирование у студента компетенций необходимых для успешной профессиональной деятельности в рамках проектно-конструкторской, производственно-технологической и сервисно-эксплуатационной деятельности бакалавра на таких объектах, как машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, механизации автоматизации и управления.

Достижение цели обучения обеспечивается путем решения ряда задач в рамках освоения основной образовательной программы:

- знакомство с теоретическими основами механики жидкости;
- отработка навыков построения расчетных схем объектов машиностроения, имеющих в своем составе гидростатические и гидродинамические элементы;
- обучение способам проведения расчетов основных параметров таких объектов.

Гидравлика (механика жидкости) – неотъемлемая часть технической грамотности инженерно-технического работника любой высокоразвитой страны. Расширение использования технологических и транспортных машин, инструмента и приспособлений с гидроприводом - одно из основных направлений прогресса в области машиностроительного производства, обеспечивающее повышение производительности труда, качества продукции и снижение трудоемкости производства.

Для достижения этой цели преподавание дисциплины предполагает: ознакомить с историей становления и развития специальности; ознакомить с содержанием образовательного стандарта; раскрыть сферу профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к блоку Б.1.1 Обязательная часть. Указанная дисциплина основывается на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин «Математика», «Физика», «Теоретическая механика».

Дисциплина «Гидравлика» необходима для успешного изучения таких предметов как «Технологическая оснастка», «Оборудование машиностроительных производств», Б «Металлорежущие станки», выполнения конструкторских расчетов в выпускной квалификационной работе.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

1. способность внедрять и осваивать новое технологическое оборудование (ОПК-3);
2. способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ОПК-5);
3. способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения (ОПК-9).

Студент должен знать:

- основные физические свойства жидкостей;
- основные уравнения и законы гидростатики;
- основные положения и уравнения гидродинамики;
- основы теории гидравлических машин и систем;
- методы проведения гидравлического расчета для решения технических задач;
- типы и принципы действия гидро- и пневмоприводов;
- основные параметры гидроприводов и методику их расчёта.

Студент должен уметь:

- определять режимы движения и потери напора в напорных трубопроводах;
- проводить гидромеханические эксперименты в лабораторных условиях и обрабатывать их результаты;
- использовать основные уравнения и законы гидравлики для решения практических задач различного типа;
- давать характеристику типовых нарушений в работе гидравлических машин и систем;
- составлять простые схемы гидроприводов;
- выполнять расчеты основных параметров гидропривода;
- выбирать стандартные гидравлические двигатели, насосы и аппаратуру управления;
- рассчитывать трубопроводы.

Студент должен владеть:

- основными методами наблюдения и эксперимента;
- навыками по исследованию основных параметров гидравлических машин и систем;
- основными методами расчета жидких потоков и параметров гидравлических машин и систем;

- навыками применения основных законов гидравлики для решения инженерных задач;
- навыками теоретического подхода к проектированию гидравлических систем и быстрого решения поставленных задач в данной области.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)
ОПК-3 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование.	ИД-1 <small>ОПК-3</small> Анализирует документацию, описывающую технологическое оборудование.
	ИД-3 _{ОПК-3} Разрабатывает план внедрения технологического оборудования.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИД-1 <small>ОПК-3</small> Анализирует документацию, описывающую технологическое оборудование.	Владеет навыком анализа документации описывающей технологическое оборудования машиностроительных производств.
ИД-3 _{ОПК-3} Разрабатывает план внедрения технологического оборудования.	Владеет навыками разработки плана по установке нового технологического оборудования.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)
ОПК-5 Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.	ИД-3 <small>ОПК-5</small> Применяет общеинженерные знания для решения производственных задач.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИД-3 <small>ОПК-5</small> Применяет общеинженерные знания для решения производственных задач.	Владеет навыком использования общеинженерных знаний для решения производственных задач.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)
ОПК-9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения.	ИД-1 <small>ОПК-9</small> Демонстрирует знания нормативной документации для проектирования изделий машиностроения.
	ИД-2 <small>ОПК-9</small> Описывает объекты и процессы машиностроения с использованием профессиональной терминологии.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИД-1 <small>ОПК-9</small> Демонстрирует знания нормативной документации для проектирования изделий машиностроения.	Владеет навыками оформления проектной документации при разработке и проектирования изделий машиностроения.
ИД-2 <small>ОПК-9</small> Описывает объекты и процессы машиностроения с использованием профессиональной терминологии.	Владеет навыками описания объектов и процессов машиностроения с использованием профессиональной терминологии.