Аннотация рабочей программы дисциплины

«Детали машин»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Детали машин» является изучение основ расчета и конструирования деталей и узлов общего назначения с учетом режима работы и срока службы машин. При этом рассматривается выбор материала и его термообработка, рациональные формы деталей, их технологичность и точность изготовления.

Детали машин зачастую имеют сложную конфигурацию, работают в различных условиях и далеко не всегда можно получить точную форму для их расчета. При расчетах деталей машин широко применяют различные приближенные и эмпирические формулы, в которые вводят поправочные коэффициенты, устанавливаемые опытным путем подтверждаемые практикой конструирования и эксплуатацией машин.

Ускорение научно-технического прогресса, широкая автоматизация технологических комплексов и вычислительной техники требует нового подхода к проектированию. Перед конструкторами стоит задача создавать технику новых поколений, которая не уступала бы лучшим мировым образцам по надежности, ресурсу и экономичности, обеспечила многократное повышение производительности труда.

Инженерный расчет производства прогрессивной техники возможен тогда, когда проектирование будет соответствовать уровню этой техники по быстродействию и по качеству изделия. Достичь такого соответствия можно только на базе полной автоматизации всего процесса проектирования – от разработки задания до получения конечного продукта.

Современное проектирование, в процессе которого широко применяется ЭВМ, включает следующие основные этапы:

1. предварительное проектирование;

2. эскизное проектирование;

3. техническое проектирование;

4. испытание экспериментальных образцов;

5. коррекция технической документации и выдача окончательного проекта.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Для изучения данной дисциплины требуется знание: теоретической механики, инженерной графики, теории механизмов и машин, сопротивление материалов, материаловедение.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурных:

-способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

-способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

общепрофессиональных:

-владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-2);

-готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-3);

профессиональных:

-способностью использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам (ПК-39);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Знать:

- классификации механизмов, узлов и деталей; основ проектирования механизмов, стадий разработки; требований к деталям, критериев работоспособности и влияющих на них факторов. Механических передач: зубчатые, червячные, планетарные, волновые, рычажные, фрикционные,

ременные, цепные, передачи винт-гайка; расчет передач на прочность; валы и оси, конструкция и расчеты на прочность и жесткость; подшипники качения и скольжения, выбор и расчеты на прочность; уплотнительные устройства; конструкции подшипниковых узлов Соединений деталей: резьбовые, заклепочные, сварные, паяные, клеевые, с натягом, шпоночные, зубчатые, штифтовые, клеммовые, профильные; конструкция и расчеты соединений на прочность; упругие элементы; муфты механических приводов; корпусные детали механизмов;
Уметь:

- выполнять стандартные виды компоновочных, кинематических, динамических и прочностных расчетов;
- пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией;
Владеть

- навыками использования законов трения, составления и решения уравнений равновесия и законами движения механизмов.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет _144_ часов, _4_ зач. ед., из них: контактная работа _68_ часов, самостоятельная работа _76_ часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 5 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Физика»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Физика» является создание у студентов основ широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются.

Основными задачами курса физики в вузах являются:

- формирование у студентов научного мышления и современного естественнонаучного мировоззрения, в частности, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования;
- усвоение основных физических явлений и законов классической и современной физики, методов физического исследования;
- выработка у студентов приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи;
- ознакомление студентов с современной научной аппаратурой и выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований физических явлений и оценки погрешностей измерений.

Изучение основных физических явлений.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

При подготовке специалистов по оборудованию по добыче и переработке нефти и газа курс физик играет двоякую роль. С одной стороны, физика, как единая основа всего современного естествознания, наиболее эффективным способом знакомит будущего специалиста с рациональным методом познания окружающего мира, формирует у него научное

мировоззрение. С другой стороны, физика является той теоретической базой, тем общепринятым универсальным языком науки, без которого невозможно дальнейшее обучение и успешная практическая деятельность в любой области технических наук. Курс физики, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: гидравлика, термодинамика и теплотехника, теория машин и механизмов, теоретическая механика, сопротивление материалов, детали машин.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен к целенаправленному применению базовых знаний в области математических, естественных, гуманитарных и экономических наук в профессиональной деятельности (ОК-9);
- умеет проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования (ПК-4).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

• основные этапы сложного исторического развития физики и ее становления как научной дисциплины;

• фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики, свойства веществ;

• основные методы физического исследования;

• суть и природу основных физических явлений в окружающем мире;

уметь:

• иметь целостное представление о естественнонаучной картине мира;

• видеть содержательную физическую сторону основных природных явлений и технических устройств;

владеть:

• на примере изучения различных физических теорий ориентироваться в различных приемах научного познания (анализ и синтез, абстрагирование, идеализация, аналогия, моделирование, формализация, обобщение и ограничение, индукция и дедукция).

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет _396_ часов, _11_ зач. ед., из них: контактная работа _208_ часов, самостоятельная работа _188_ часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен во 2 семестре, зачет в 3 семестре, экзамен в 4 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Электротехника и электроника»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «электротехника и электроника» является формирование у студентов знаний:

- о методах расчета и анализа линейных и нелинейных электрических и магнитных цепей постоянного и переменного токов;
- об устройстве и эксплуатационных характеристиках трансформаторов, синхронных и асинхронных электрических машин, двигателей и генераторов постоянного тока;
- об основах электроники и электрических измерений,

что позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности.

Задачей изучения дисциплины «Общая электротехника и электроника» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторской;
- производственно-технологической;
- организационно-управленческой;
- научно-исследовательской;
- инновационной;
- овладеть основами расчета установившихся режимов электроэнергетических систем и сетей, ознакомление с методами энергосбережения в электроэнергетических системах

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части программы бакалавриата с присвоением квалификации «Бакалавр» по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», направленность (профиль) «Организация и безопасность движения» (ОБД), «Организация перевозок и управление на транспорте» (ОПТ). В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: безопасность жизнедеятельности, конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей, эксплуатационные материалы, основы технологии производства и ремонт автомобилей, технологические процессы техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, системы автоматизированного проектирования (САПР)

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные

компетенции.

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

общепрофессиональными компетенциями:

- способностью понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем (ОПК 2);
- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических

проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем (ОПК 3);
Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

- собностью к разработке и внедрению технологических процессов, использованию технической документации, распорядительных актов предприятия (ПК-1);
- способностью к организации рационального взаимодействия различных видов транспорта в единой транспортной системе (ПК-3);
- способностью управлять запасами грузовладельцев распределительной транспортной сети (ПК-8);
- способностью использовать организационные и методические основы метрологического обеспечения для выработки требований по обеспечению безопасности перевозочного процесса (ПК-11);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

-знать методы и средства теоретического и экспериментального исследования электрических цепей, основы теории нелинейных электрических цепей, основные методы анализа электрических цепей, основы теории электрических аналоговых и дискретных устройств.

- уметь объяснять физическое назначение элементов и влияние их параметров на функциональные свойства и переходные процессы электрических цепей, рассчитывать и измерять параметры и характеристики линейных и нелинейных электрических цепей и элементов.

-владеть навыками чтения и изображения электрических цепей, навыками составления эквивалентных расчетных схем на базе принципиальных электрических схем цепей, навыками проектирования и расчета простейших аналоговых и дискретных электрических цепей, навыками работы с контрольно-измерительными приборами.

навыками самостоятельной работы при решении теоретических и практических задач.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет _108_ часов, _3_ зач. ед., из них: контактная работа _54_ часов, самостоятельная работа _54_ часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 4 семестре.