

## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Философия»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Формирование духовного мира личности, осознающей свое достоинство и место в обществе, цель и смысл своей жизни и социальной активности, а поэтому ответственной за свои поступки, способной принимать соответствующие решения; формирование целостного философского мировоззрения.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ознакомить с основными философскими концепциями прошлого и настоящего; раскрыть сущность философского знания, онтологических, гносеологических, социально-философских, аксиологических, антропологических проблем, сущность основных философских понятий и категорий;</li><li>- научить критичному размышлению над глубинными ценностями и ориентирами человеческой жизни, находить возможность диалога и принятия решений с пониманием всей ответственности за них;</li><li>- сформировать адекватную современным требованиям мировоззренческую и методологическую культуру;</li><li>- показать, что в условиях техногенной и информационной цивилизации профессиональная деятельность, и в первую очередь, производственно-техническая, не терпит интеллектуальной ограниченности и безразличия к ее социальным, экологическим и психологическим последствиям; что именно философско-методологический анализ, соотносящий специально-научные и технические задачи с масштабом гуманистических ценностей, позволяет представить разнообразные технические, социально-экономические и культурные проблемы единым системным образом.</li></ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Специфика философского знания. Становление философии. Учение о бытии. Проблема материи в философии. Теория познания. Научное знание. Человек, общество, культура. Глобальные проблемы современности.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОК-1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию; ОПК-1 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Философии и права»

## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«История»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 «Энергетическое машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Данная дисциплина направлена на формирование исторического мышления через изучение исторического пути России, объективно-истинное, с позиций историзма, отражение процесса социально-экономического, политического и культурного развития России.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- обобщить и систематизировать знания по истории, полученные в средней школе.</li><li>- научить слушателей ориентироваться в понятийном аппарате основных исторических концепций.</li><li>- на материале изучения отечественной истории сформировать в мышлении учащихся умение пользоваться общеметодологическим принципом научного мышления – принципом историзма (всякое явление следует изучать в развитии, во временном контексте, в цепи предшествующего-последующего, как этап в генезе).</li><li>- освоение слушателями методологии анализа истории как процесса.</li><li>- научить элементам самостоятельного исторического мышления (проблемно-историографического мышления).</li></ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>История: Человек во времени и пространстве. Человек и общество. Законы истории и разумная деятельность человека. Русские и другие народы Евразии.</p> <p>Киевская Русь. Восточные славяне в древности. Предпосылки образования государства. От общества военной демократии к раннефеодальной монархии. Социально-экономический строй Киевской Руси. Принятие христианства. Русь и Европа. Раздробленность Руси: причины, сущность, последствия монголо-татарское иго.</p> <p>Усиление княжеской власти. Освобождение от вассальской зависимости Золотой Орды и завершение образования Московского государства.</p> <p>Борьба Москвы за лидерство в восточно-европейской политике. Формирование самодержавия. Реформы 50 гг. XVI в. Смутное время, его причины, сущность. Начало династии Романовых. Усиление централизованного государства и возрастание его роли. XVIII век – век модернизации и просвещения. Начало новой эры в развитии России. Российская империя: государственное устройство, характер и специфика политического, экономического и социокультурного развития. Наследие Петра I и «эпоха дворцовых переворотов». Просвещенный абсолютизм в России: его особенности, содержание, противоречия. XIX век. Особенности и основные этапы экономического развития России. Эволюция форм собственности на землю. Крепостное право в России. Становление индустриального общества в России: общее и особенное. Реформы и реформаторы в России. Политические партии России: генезис, классификация, программы, тактика. Первая мировая война: причины и последствия. Россия между двумя революциями: февраль 1917 – октябрь 1917. Причины победы большевиков в октябре 1917 года. Декреты Советской власти. Формиро-</p>

вание большевистского режима и Гражданская война в России 1918-1920 гг. Российская эмиграция. Республика Советов в 1918-1929 гг. Политика «военного коммунизма» и НЭПа.

Реализация ленинского плана строительства социализма в СССР. Административно-командная система: генезис и эволюция (конец 1920-х сер.-1950-х гг.), курс на строительство социализма в одной стране и его последствия. Социально-экономические преобразования в 30-е годы. Усиление режима личной власти Сталина. СССР накануне и в начальный период второй мировой войны. Великая Отечественная война (1941-1945 гг.) Развитие СССР в послевоенные годы. «Холодная» война. Реформы Н. Хрущева и период «развитого социализма». Причины застойных явлений в обществе.

Перестройка общественной системы в России в 1985-1991 гг. Распад СССР. Октябрьские события в 1993 г. Становление новой российской государственности. (1994-2010 гг.). Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации. Место и роль России в мировом сообществе цивилизаций.

<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«История, культура и социология»

#### **Аннотация к рабочей программе**

<b>Дисциплина:</b>	«Иностранный язык»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 «Энергетическое машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Двигатели внутреннего сгорания»
<b>Форма обучения:</b>	Очная

**Цель изучения дисциплины:** Целью дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Владение иностранным языком позволяет реализовать такие аспекты профессиональной деятельности, как ознакомление с новыми технологиями и открытиями, содействие налаживанию международных связей, обеспечивая повышение уровня профессиональной

---

компетенции специалиста.

Воспитательный и развивающий потенциалы курса иностранного языка реализуются в возможности изучить научное и культурное наследие других стран, в формировании культуры мышления и способности к обобщению, анализу, восприятию информации.

---

**Задачи изучения дисциплины:**

**Задачи изучения дисциплины**

1. Формировать коммуникативную компетенцию, включающую следующие ее компоненты:

речевая компетенция: развитие коммуникативных умений в четырех видах речевой деятельности (говорении, аудировании, чтении, письме) в ситуациях неофициального/официального общения и при чтении и переводе несложных прагматических и общетехнических текстов по широкому профилю специальности;

языковая компетенция: овладение фонетическими и лексическими (4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера) языковыми средствами; формирование грамматических умений и навыков, обеспечивающих коммуникацию без искажения смысла при письменном и устном общении общего и профессионального характера в соответствии с изучаемыми темами и ситуациями общения;

социокультурная компетенция: приобщение к культуре, традициям, реалиям и правилам речевого этикета стран изучаемого языка в рамках тем, сфер и ситуаций общения, отвечающим опыту и интересам студентов;

компенсаторная компетенция: развитие умений выходить из положения в условиях дефицита языковых средств, при получении и передаче информации;

учебно-познавательная компетенция: дальнейшее развитие общих и специальных учебных умений, универсальных способов деятельности, включая использование новых информационных технологий.

2. Обеспечить овладение студентами иностранным языком на уровне не ниже разговорного.

3. Способствовать формированию общекультурных и профессиональных компетенций в рамках избранной профессии.

---

**Основные разделы дисциплины:**

- 1) Я и мой город
  - 2) Наш университет
  - 3) Высшее образование в России и за рубежом
  - 4) Страны изучаемого языка
  - 5) Работа и путешествие
  - 6) Места для жизни и отдыха
  - 7) Двигатели внутреннего сгорания
  - 8) Дизельные двигатели
  - 9) Моя будущая профессия. Варианты трудоустройства
  - 10) Бензиновые двигатели
  - 11) Детали двигателя внутреннего сгорания
  - 12) Классификация двигателей внутреннего сгорания
- 

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию

---

**Общая трудоемкость** 8 з.е.

---

<b>дисциплины:</b>	
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	288 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа Контрольный опрос Контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Иностранные языки»

#### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Экономика отрасли»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Дисциплина осуществляет изучение закономерностей формирования и функционирования различных рыночных структур, принципов поведения фирм на рынках, фундаментальных условий отрасли, а также поиск благоприятного момента выхода на рынок, а также форм и методов этого выхода. Изучение данной дисциплины должно обеспечить способность принятия эффективных решений для определения отраслевой политики государства.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	изложение теории и практики исследования отраслевой экономики; рассмотрение научных основ исследования структуры и конъюнктуры отраслевой экономики; изучение методологии исследования отраслевой экономики; анализ структуры, содержания и основных источников информации для исследования отраслевой экономики.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет и метод экономики отраслевых рынков.</li> <li>2. Влияние отраслевой структуры на результаты деятельности компании.</li> <li>3. Концентрация рынка и отраслевая специфика.</li> <li>4. Аллокация ресурсов и издержки компании.</li> <li>5. Минимально эффективный выпуск и барьеры входа в отрасль.</li> <li>6. Слияния и поглощения компаний в отрасли.</li> <li>7. Ценовое поведение и конкуренция в отрасли.</li> <li>8. Государственная отраслевая политика.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОК-1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;</p> <p>ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию;</p> <p>ОПК-1 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля:</b>	Экзамен

<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Мировая экономика и экономическая теория»

#### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Высшая математика»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 «Энергетическое машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Двигатели внутреннего сгорания»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Знание основных математических методов, применяемых при изучении общетехнических дисциплин. Владение навыками решения математических задач с доведением решения до практически приемлемого результата. Формирование мировоззрения студента в области математики.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Приобретение опыта математического исследования; перевод реальной задачи на математический язык, выбор метода её решения, получение численных результатов и их оценка.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Линейная алгебра, векторная алгебра и аналитическая геометрия. Введение в математический анализ, пределы, производная функции одной переменной и функции нескольких переменных. Неопределенный и определенный интегралы. Кратные и криволинейные интегралы. Дифференциальные уравнения, ряды.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОК-6 – способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; ОПК-2 – способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	16 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	576 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа, Контрольная работа
<b>Кафедра-разработчик программы:</b>	«Высшая математика»

#### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Информатика»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 «Энергетическое машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Двигатели внутреннего сгорания»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Ознакомление студентов с важнейшими разделами информатики, тенденциями их развития, автоматизации процессов расчета и подготовки отчетной документации, применению программирования в

	профессиональной деятельности, формирования систематизированных знаний в области информатики.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Основная задача названной учебной дисциплины – подготовка специалистов, нацеленных на применение аппарата информатики в профессиональной деятельности, приобретение студентами практических навыков алгоритмизации, программирования, практическое освоение информационных и информационно-коммуникационных технологий для решения типовых общенаучных задач в своей профессиональной деятельности и для организации своего труда.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Информация и ее свойства. Структура и классификация программного обеспечения ЭВМ. Основы теории алгоритмов. Программирование на языке высокого уровня. Компьютерные сети. Технологии мультимедиа. Программа создания презентаций. Табличный процессор. Автоматизированные информационные системы.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОК-7- способность к самоорганизации и самообучению. ОПК-1 – способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий ПК-2– способностью применять методы графического представления объектов энергетического машиностроения, схем и систем.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	7 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	252 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет, Зачет с оценкой
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	Кафедра «Вычислительная техника»

#### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Физика»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование у студентов знания основных физических законов и понятий, знакомство с методами физических исследований, формирование научного мировоззрения, творческого мышления, демонстрация той роли, которую играет физика в современном мире.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	первичное ознакомление студентов с современной физической картиной мира, с основными явлениями, понятиями, законами и теориями физики, методами современного физического исследования; формирование современного физического мышления и умения выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах; овладение приемами и методами решения конкретных прикладных задач.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	1. Место, предмет и роль курса физики в современной картине мира. 2. Пространство и время. Кинематика материальной точки. 3. Динамика материальной точки.

	<p>4. Кинематика абсолютно твердого тела. Динамика абсолютно твердого тела.</p> <p>5. Работа и мощность. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.</p> <p>6. Механика упругих тел.</p> <p>7. Механика жидкостей и газов.</p> <p>8. Термодинамика. Статистическая физика.</p> <p>9. Электричество.</p> <p>10. Магнетизм.</p> <p>11. Электромагнетизм.</p> <p>12. Гармонические колебания и волны.</p> <p>13. Основы волновой и квантовой оптики.</p> <p>14. Основы атомной физики.</p> <p>15. Основы физики твердого тела.</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОК – 1 (способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции);</p> <p>ОПК – 2 (способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач);</p> <p>ОПК – 3 (способностью демонстрировать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках).</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	10 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	360 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен, зачет с оценкой
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Физика»
<b>Аннотация к рабочей программе</b>	
<b>Дисциплина:</b>	«Экология»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Сформировать представление о теоретических основах и практическом использовании знаний по экологии, представлений о профессиональной ответственности в области охраны окружающей среды.

<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Изучение основных механизмов и процессов, определяющих функционирование биологических и экологических систем на различных уровнях организации живого с организменного до биосферного. Формирование представлений о взаимосвязи организмов с окружающей средой и реакциях биологических систем на действие биотических, абиотических и техногенных факторов. Изучение рационального использования и воспроизводства природных ресурсов, охраны окружающей среды. Изучение основ экологического права и профессиональной ответственности.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Предмет и задачи экологии. Экосистема. Экологические факторы. Лимитирующие факторы и условия внешней среды. Природные ресурсы. Классификации. Рациональное использование и воспроизводство. Глобальные проблемы окружающей среды и экологическая безопасность. Понятие о загрязнении окружающей среды. Классификация загрязнений. Защита атмосферного воздуха. Основные виды загрязнений. Методы очистки. Защита гидросферы от вредного воздействия. Основные источники загрязнений. Методы очистки сточных вод. Защита литосферы. Источники и виды загрязнений. Обращение с опасными отходами. Система управления качеством окружающей среды на уровне государства и предприятия. Экологическое нормирование. Экологический мониторинг.
<b>Планируемые результаты обучения(перечень компетенций):</b>	ОК-9. Способность использовать приёмы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. ПК-3. Способность принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности»

#### **Аннотация к рабочей программе**

<b>Дисциплина:</b>	«Теоретическая механика»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Энергетическое машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Двигатели внутреннего сгорания»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Целью преподавания дисциплины «Теоретическая механика» является получение обучающимися фундаментальных знаний в области

---

механического движения, равновесия материальных тел и возникающих между ними взаимодействиях, а также овладение основными алгоритмами исследования равновесия и движения механических систем.

---

**Задачи изучения дисциплины:**

Для достижения поставленной цели при изучении дисциплины студент должен решить ряд задач:

- усвоить основные законы механического движения и равновесия материальных тел;
  - научиться анализировать и объяснять механические явления исходя из законов и теорем теоретической механики;
  - уметь применять основные законы и методы теоретической механики к решению технических задач;
  - приобрести навыки решения типовых задач по статике, кинематике и динамике;
  - научиться методам построения математических моделей, оценивать их значение и относительность пределов применения.
- 

**Основные разделы дисциплины:**

Статика. Предмет статики. Основные понятия статики. Связи и реакции связей Система сил произвольно расположенных на плоскости. Условия равновесия произвольной плоской системы сил. Равновесие при наличии сил трения. Произвольная система сил. Условия равновесия произвольной системы сил. Инварианты системы сил. Частные случаи приведения произвольной системы сил. Центр тяжести твердого тела; центр тяжести объема площади и линии.

Кинематика. Предмет кинематики. Кинематика материальной точки. Кинематика твердого тела. Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Плоскопараллельное движение твердого тела. Кинематический расчет плоского механизма. Движение твердого тела вокруг неподвижной точки (сферическое движение). Общий случай движения свободного твердого тела. Сложное движение точки.

Динамика. Предмет динамики. Законы классической механики или законы Галилея-Ньютона. Две основные задачи динамики для материальной точки. Динамика относительного движения материальной точки. Колебания материальной точки. Механическая система. Общие теоремы динамики и их значение. Количество движения точки и системы. Теоремы об изменении количества движения материальной точки и механической системы. Теорема о движении центра масс системы. Моменты количества движения точки и системы относительно центра и оси. Теоремы об изменении момента количества движения материальной точки и механической системы. Работа силы, мощность. Кинетическая энергия материальной точки, механической системы, твердого тела. Теоремы об изменении кинетической энергии материальной точки и механической системы. Методы нахождения реакций связей в движущейся системе твердых тел. Метод кинетостатики. Главный вектор и главный момент сил инерции.

Аналитическая механика. Связи и их классификация. Возможные перемещения системы. Принцип возможных перемещений. Принцип Даламбера-Лагранжа (общее уравнение динамики). Дифференциальные уравнения движения механической системы в обобщенных координатах (уравнения Лагранжа второго рода).

---

<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОК-7. Способность к самоорганизации и самообразованию. ОПК-2. Способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	7 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	252 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Теоретическая механика»

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Химия»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Дисциплина «Химия» является дисциплиной математического и естественнонаучного цикла (базовая часть). Целью преподавания дисциплины на машиностроительных и конструкторско-технологических направлениях вуза является знакомство с основными понятиями и законами химии, закономерностями протекания химических реакций, с методами химических исследований, а также демонстрация ключевой роли, которую эта область знаний играет в жизни современного общества в целом и в машиностроении в частности. Кроме того, вместе с другими дисциплинами математического и естественнонаучного цикла, химия призвана формировать творческое мышление у студентов – умение многосторонне изучать объекты и процессы с использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Основными задачами при изучении дисциплины являются: современное, всеобъемлющее и систематическое изложение основ химии; рассмотрение основных концепций и законов, определяющих химическую форму движения материи; ознакомление с вопросами химической экологии, методами физико-химического анализа и химического эксперимента; знакомство с химическими и электрохимическими процессами, применяемыми в машино- и приборостроении; развитие у будущих специалистов способностей оценивать последствия своей деятельности с точки зрения их значения для окружающей среды и общества.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Основные понятия и законы химии. Строение атома. Энергетика химических реакций. Основы химической кинетики. Растворы. Окислительно-восстановительные процессы. Свойства металлов и их соединений.

<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Общая и неорганическая химия»

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Механика материалов и конструкций»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Дать знания в области расчетов на прочность, жесткость, устойчивость и долговечность типовых инженерных конструкций и их элементов. Умение правильно выбирать конструкционные материалы и формы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, экономичности и эффективности машиностроительных конструкций.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение современными методами экспериментальной оценки механических свойств и поведения современных конструкционных материалов при растяжении, сжатии, изгибе, кручении в условиях статических, динамических нагрузок;</li> <li>- умение выполнять расчеты на прочность, жесткость, устойчивость и долговечность применительно к типовым расчетным схемам и инженерным конструкциям на базе общих принципов и законов механики деформируемого твердого тела;</li> <li>- выполнение расчетно - проектировочных работ с использованием справочной литературы, решение задач оптимизации машиностроительных конструкций.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Расчетная схема и реальный объект, классификация типов нагружения, понятие о напряжениях и их связь с усилиями.</p> <p>Геометрические характеристики плоских сечений однородного стержня. Механические свойства материалов, характеристики прочности и пластичности.</p> <p>Растяжение-сжатие, определение усилий, напряжений и деформаций. Расчеты на прочность и жесткость при растяжении-сжатии.</p> <p>Теория напряженного деформированного состояния. Обобщенный закон Гука. Гипотезы прочности и пластичности.</p> <p>Сдвиг и кручение. Расчет на прочность и жесткость вала круглого сечения.</p> <p>Плоский поперечный изгиб балок. Косой изгиб. Совместное действие кручения и изгиба.</p>

	<p>Энергетические методы расчета упругих систем.          Статически неопределимые системы.          Понятие устойчивости систем.          Техническая теория удара.          Усталость металлов. Проверка усталостной прочности.</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий          ОПК-2 способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	6 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	216 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет с оценкой, Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Сопротивление материалов»

#### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Метрология, стандартизация, сертификация»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	<p>Данная дисциплина имеет своей целью научить студентов основам выбора средств измерения, составления схем измерения, определению качества геометрических параметров продукции по чертежам или путем измерения различными инструментами и приборами; изучить методику обработки результатов многократных измерений параметров деталей; дать знания студентам о научных основах стандартизации и сертификации продукции, об их нормативной документации.</p>
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<p>В результате изучения дисциплины студент, как будущий специалист, должен уметь разрабатывать различные стандарты и пользоваться ими; устанавливать показатели качества геометрических параметров деталей машин как расчетным путем, так и по методу аналогии; делать размерный анализ узлов машин и решать размерные цепи; выбирать средства измерения при разработке технологических процессов и организации производства деталей транспортных машин; измерять различные параметры деталей и делать заключение о их годности; проектировать средства контроля (калибры, шаблоны) и пользоваться ими; определять уровень качества запроектированных и изготовленных изделий по точности, шероховатости и другим показателям; овладеть методикой обработки результатов измерения параметров транспортных средств; овладеть основами сертификации продукции.</p>

<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Понятие объекта и средства измерения. Виды измерений. Основные метрологические показатели средств измерения. Выбор средств измерения. Закономерности формирования результата измерения. Типы погрешностей измерения, причины их возникновения.</p> <p>Предельные отклонения и предельные размеры. Допуск размера. Посадка, допуск посадки. Единая система допусков и посадок. Принципы ее образования. Условное обозначение точности размера на чертежах.</p> <p>Отклонения формы и расположения поверхностей. Основные термины и определения, относящиеся к отклонениям, формы и расположения. Качество поверхности. Условное обозначение параметров на чертежах.</p> <p>Нормирование точности посадок подшипников качения. Нормирование точности резьбовых соединений. Нормирование точности шлицевых соединений. Нормирование точности зубчатых колес. Теория размерных цепей.</p> <p>Стандартизация и качество машин. Государственная система стандартизации. Международная стандартизация. Методические основы стандартизации. Комплексная и опережающая стандартизация. Унификация и агрегатирование.</p> <p>Виды стандартов. Комплексные системы общетехнических стандартов. Индуктивный метод стандартизации. Показатели качества продукции. Методы оценки качества продукции. Статистические показатели качества. Управление качеством продукции.</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОК-4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;</p> <p>ПК-3 способность принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения;</p> <p>ПК-4 способность представлять техническую документацию в соответствии с требованиями единой системой конструкторской документации.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет с оценкой
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технология машиностроения»

#### **Аннотация к рабочей программе**

<b>Дисциплина:</b>	«Электротехника и электроника»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Целью изучения данного курса является расширение и углубление базовых знаний по методам расчета электрических и магнитных полей, электромеханическим преобразовательным системам, электри-

	<p>ческим машинам и основам методов электрических измерений, знание которых во многом определяет уровень квалификации будущего специалиста.</p>
<p><b>Задачи изучения дисциплины:</b></p>	<p>Основные задачи названной учебной дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– получение студентами знаний об основных понятиях и методах расчета линейных и нелинейных электрических цепей;</li> <li>– формирование знаний об основных понятиях и методах расчета линейных или нелинейных электрических цепей;</li> <li>– формирование знаний о методах расчета переходных процессов;</li> <li>– приобретение базовых знаний об электромагнитных устройствах и электрических машинах;</li> <li>– получение знаний об устройстве, принципах работы, областях применения информационных электрических машин;</li> <li>– приобретение базовых знаний по измерительным приборам и методам электрических измерений.</li> </ul>
<p><b>Основные разделы дисциплины:</b></p>	<p>Основные понятия и определения, топологические параметры и методы анализа линейных электрических цепей постоянного тока (метод эквивалентного преобразования цепи, метод непосредственного применения законов Кирхгофа, метод контурных токов, метод узловых потенциалов).</p> <p>Электрические цепи однофазного синусоидального тока. Основные понятия и определения. Формы представления синусоидальных величин. Методы анализа цепей синусоидального тока. Основные элементы цепей синусоидального тока, схемы соединений и анализ их работы. Мощность в цепях синусоидального тока.</p> <p>Трехфазные цепи. Схемы соединений и анализ их работы. Векторные диаграммы. Мощности трехфазной цепи.</p> <p>Переходные процессы в линейных и нелинейных цепях: аналитические и численные методы анализа.</p> <p>Электромагнитные устройства. Трансформатор. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора, анализ режимов работы: холостого хода, короткого замыкания, рабочего режима, энергетические соотношения.</p> <p>Электрические машины постоянного тока. Устройство и принцип действия генератора постоянного тока. Схемы возбуждения и основные характеристики. Устройство и принцип работы двигателя постоянного тока. Основные характеристики. Способы регулирования частоты вращения. Режимы электромагнитного торможения. Энергетические характеристики.</p> <p>Электрические машины переменного тока. Устройство и принцип действия асинхронного двигателя. Основные характеристики. Способы регулирования частоты вращения. Режимы электромагнитного торможения. Энергетические характеристики.</p> <p>Синхронные машины. Устройство и принцип действия: синхронный генератор, синхронный двигатель. Информационные электрические машины: поворотные трансформаторы, сельсины, индуктосины, редуктосины, тахогенераторы, шаговые двигатели.</p>
<p><b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b></p>	<p>ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию</p> <p>ОПК-2 способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p>

<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	5 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	180 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет с оценкой
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Электротехника»

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Управление техническими системами»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Целью курса «Управление техническими системами» является усвоение студентами общих представлений и знаний в области исследования управления техническими системами, позволяющих решать широкий круг вопросов для систем, работающих в различных условиях и режимах эксплуатации. Особенностью данного курса является, с одной стороны, его общность, с другой – исследовательская направленность.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Изучить общие принципы построения различных систем автоматического регулирования и управления. Усвоить основные приёмы и правила составления функциональных схем по отдельным элементам и контурам регулирования. Овладеть методикой составления структурных схем и определения операторных передаточных функций звеньев и устройств. Изучить общие критерии и способы обеспечения устойчивости систем регулирования. Овладеть методами построения временных и частотных характеристик, их использованием в оценке динамических свойств отдельных звеньев и системы в целом.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Функциональные схемы систем автоматического регулирования и управления.</li> <li>2. Определение передаточных функций и характеристик систем автоматического регулирования и управления</li> <li>3. Структурные схемы систем автоматического регулирования и управления: их построение и преобразование</li> <li>4. Оценка устойчивости систем автоматического регулирования и управления</li> <li>5. Система автоматического регулирования скорости коленчатого вала ДВС</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОПК-1: Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.</p> <p>ОПК-3: способностью демонстрировать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках.</p>

<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Транспортные машины и двигатели»

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Механика жидкости и газа»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 «Энергетическое машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Двигатели внутреннего сгорания»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Целью изучения дисциплины является освоение студентом фундаментальных законов равновесия и движения жидкостей и газов, и выработка навыков и умений применения этих законов для решения практических задач, возникающих при конструировании, производстве, испытаниях и эксплуатации энергетических установок, в частности двигателей внутреннего сгорания
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<p>Основные задачи изучения дисциплины:</p> <p>В результате изучения курса студент должен получить следующие знания:</p> <p>основные законы равновесия и движения жидкости и газов;  способы математического описания потоков;  особенности турбулентного и ламинарного режимов течения и их влияния на сопротивление потоку;  принципы расчета характерных случаев течения;  Течения в трубопроводах, струйных течений, течения в пограничных слоях, масляного слоя в подшипниках скольжения;  способы решения задач взаимодействия потоков с поверхностями обтекаемых тел;  особенности организации и проведения экспериментального изучения течений жидкостей и газов.</p>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Свойства жидкостей и газов</li> <li>2) Силы, действующие в жидкостях и газах</li> <li>3) Кинематика потоков жидкости и газа</li> <li>4) Основные уравнения механики жидкости и газа</li> <li>5) Гидростатика</li> <li>6) Режимы течения жидкости и газа</li> <li>7) Применение теории подобия для решения задач механики жидкости и газа</li> <li>8) Одномерные стационарные течения вязкой несжимаемой жидкости</li> <li>9) Одномерные нестационарные течения вязкой жидкости</li> <li>10) Течение жидкости в пограничном слое</li> <li>11) Истечение жидкостей и газов через отверстия и насадки</li> <li>12) Плоские дозвуковые течения жидкости и газа</li> <li>13) Струйные течения</li> </ol>

	14) Ламинарные течения вязкой несжимаемой жидкости 15) Основы теории машин для перемещения жидкостей и газов
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-2 способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения профессиональных задач ПК-1 способность к конструкторской деятельности
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Расчетно-графическая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Теплотехника и гидравлика»

#### **Аннотация к рабочей программе**

<b>Дисциплина:</b>	«Термодинамика и теплообмен»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 «Энергетическое машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Двигатели внутреннего сгорания»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Целью изучения дисциплины является освоение студентом фундаментальных положений технической термодинамики и их приложения к анализу процессов, протекающих в тепловых двигателях.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	В результате изучения курса студент должен знать: основные законы термодинамики и особенности их приложения к открытым и закрытым системам, теорию процессов изменения состояния идеальных и реальных газов, особенности преобразования теплоты в работу, принципиальное устройство и термодинамические циклы тепловых двигателей и холодильных машин, методы термодинамического анализа эффективности тепловых двигателей и холодильных машин, механизмы процессов переноса теплоты и массы, методы расчета теплопроводности, конвективного теплообмена, теплообмена излучением, процессов переноса массы. Студент должен уметь: выполнять термодинамические расчеты, пользоваться необходимыми таблицами, графиками; выполнять расчеты простейших случаев теплообмена, проводить простейший теплотехнический эксперимент.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Основные понятия и определения технической термодинамики. Газовые смеси и их теплоемкости. Первый закон термодинамики. Теория процессов изменения состояния идеальных газов. Реальные газы. Влажный воздух. Получение сжатых газов. Термодинамика газовых потоков. Второй закон термодинамики и работоспособность термодинамических систем. Термодинамические основы работы тепловых машин. Циклы двигателей внутреннего сгорания. Циклы газотурбинных установок. Циклы паросиловых установок, Цикл двигателей Стирлинга. Циклы холодильных машин и тепловых насосов. Современные методы термодинамической эффективности тепловых двигателей. Основные понятия и уравнения теории теплообме-

	на. Стационарная теплопроводность. Теплопроводность через ребренные стенки. Нестационарная теплопроводность. Конвективная теплоотдача. Теплообмен излучением. Теплообменные аппараты.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-2. Способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач. ОПК-3. Способность демонстрировать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	7 з. е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	252 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен, зачет с оценкой
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровые работы
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Теплотехника и гидравлика»

#### **Аннотация к рабочей программе**

<b>Дисциплина:</b>	«Начертательная геометрия»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	заключаются в развитие у студентов пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, которые практически реализуются в виде расчетно-графических работ, а также выработке знаний, умений и навыков, необходимых студентам для развития инженерного мышления.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	приобретение студентами знаний о конструировании различных геометрических пространственных объектов, умений и навыков в выполнении графических работ и решении различных геометрических и конструкторских задач ; изучение основных понятий начертательной геометрии, принципов построения различных графических форм, получивших наибольшее распространение в технике и разработке новых конструктивных форм; способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей технических, архитектурных и других объектов, а также соответствующих технических процессов и зависимостей.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Предмет начертательной геометрии. Основные виды обратимых изображений. Задание точки, прямой, плоскости и многогранников на комплексном чертеже Монжа. Позиционные задачи. Метрические задачи. Способы преобразования чертежа. Многогранники. Кривые

	линии. Поверхности. Поверхности вращения. Линейчатые поверхности. Винтовые поверхности. Циклические поверхности. Обобщенные позиционные задачи. Метрические задачи. Построение разверток поверхностей. Касательные линии и плоскости к поверхности. Аксонометрические проекции.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ПК – 1 Способностью к конструкторской деятельности. ПК-2 Способностью применять методы графического представления объектов энергетического машиностроения, схем и систем.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	5 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	180 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Начертательная геометрия и компьютерная графика»

#### **Аннотация к рабочей программе**

<b>Дисциплина:</b>	«Инженерная и компьютерная графика»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	заключаются в развитии у студентов пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, которые практически реализуются в виде чертежей технических, архитектурных и других объектов, а также выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, составления конструкторской и технической документации производства; – изучение основ компьютерной графики и подготовка к работе с современными графическими системами.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	приобретение студентами знаний о конструировании различных геометрических пространственных объектов, умений и навыков в выполнении чертежей и решении на этих чертежах различных геометрических и конструкторских задач с умением использовать компьютерные технологии; изучение основных понятий компьютерной графики, принципов построения современных графических систем, наиболее употребимых графических устройств, основных этапов обработки графической информации в конвейерах её ввода и вывода в графических системах, современных алгоритмов обработки и преобразования графической информации, способов её создания и форматов хранения.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Проекционное и машиностроительное черчение. ЕСКД. Виды изделий. Виды конструкторских документов. Графическое обозначение материалов. Уклон, Конусность. Геометрические построения. Изображение – виды, разрезы, сечения. Основные виды. Дополнитель-

ный вид. Местный вид. Простой разрез: горизонтальный, вертикальный, наклонный. Соединение части вида и части разреза. Сечения: вынесенные и наложенные. Нанесение размеров. Понятие о конструкторских и технологических базах. Виды соединений составных частей изделия. Изображение и обозначение разъемных соединений. Изображение и обозначение резьбы и резьбовых деталей (болтов, винтов, гаек, шпилек и т.д.). стандартные резьбы. Другие разъемные соединения (штифтовые, шпоночные, шлицевые и т.п.). Неразъемные соединения (сварные, паяные, клееные). Выполнение эскизов деталей с натуры. Изображение стандартных элементов деталей машин. Требования к содержанию и оформлению рабочих чертежей деталей.

– Проекционное и машиностроительное черчение. Составление эскизов деталей для выполнения чертежа сборочной единицы. Чертеж сборочной единицы с полной конструктивной проработкой всех составных частей и без упрощенных изображений стандартных изделий. Составление спецификации. Чертеж общего вида. Чтение и детализирование чертежа общего вида. Анализ конструктивных форм деталей и выявление их взаимодействия при работе. Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей по чертежу общего вида.

Компьютерная графика Понятие о компьютерной графике. Назначение и возможности Автокада. Ввод команд и данных. Исправление ошибок Системы координат, их задание. Построение двумерных проекций деталей. Простановка размеров. Штриховка. Трехмерное моделирование в системе Автокад. Типы моделей. Способы построения пространственных тел. Команды редактирования двумерных и трехмерных объектов. Видовые экраны. Способы задания перекрывающихся экранов и плавающих видовых экранов. Автоматическое формирование видов и разрезов детали. Выполнение простых и сложных разрезов. Визуализация пространственных моделей. Типы пространственных изображений.

<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОК – 2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции ПК - 1 Способностью к конструкторской деятельности. ПК-4 способностью представлять техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет с оценкой
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Начертательная геометрия и компьютерная графика»

#### **Аннотация к рабочей программе**

<b>Дисциплина:</b>	«Теория механизмов и машин»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки</b>	Двигатели внутреннего сгорания

<b>(направленность):</b>	
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	обучение основам знаний об общих методах исследования структурных, кинематических и динамических свойств механизмов и машин и проектирование их схем.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) изучение структуры (строения) и классификации механизмов;</li> <li>2) освоение принципов кинематического и динамического расчетов машин и механизмов в связи с их анализом и синтезом;</li> <li>3) изучение общих принципов реализации движения с помощью механизмов, обуславливающие кинематические и динамические свойства механической системы;</li> <li>4) овладение системным подходом к проектированию механизмов и машин, нахождению оптимальных параметров механизмов по заданным условиям работы;</li> <li>5) формирование навыков самостоятельной работы с учебно-методической и технической литературой, лабораторным оборудованием, имеющимся на кафедре.</li> </ol>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	структурный, кинематический, динамический анализ рычажных, зубчатых, кулачковых механизмов; структурный, кинематический, динамический синтез рычажных, зубчатых, кулачковых механизмов.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОПК-1. Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.</p> <p>ПК-1. Способность к конструкторской деятельности.</p> <p>ПК-4. Способность представлять техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Курсовая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Детали машин и ПТУ»

#### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Детали машин и основы конструирования»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	изучение методов расчета и конструирования деталей машин общего назначения для наиболее эффективного проектирования двигателей внутреннего сгорания.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) освоение общих методов расчета в форме инженерных расчетов применительно к широкому кругу деталей машин общего назначения;</li> <li>2) формирование навыков самостоятельной работы с учебно-</li> </ol>

методической, справочной и технической литературой, с контрольной аппаратурой и испытательным оборудованием, имеющимся на кафедре;

3) ознакомление с основами проведения исследовательской работы при проведении лабораторных занятий;

4) формирование умения проектирования деталей машин, исходя из требований технологичности, экономичности, ремонтпригодности, стандартизации, промышленной эстетики, унификации машин, охраны труда, экологии;

5) обучение основам правильного выбора материала деталей с учетом их надежной работы в планируемые сроки эксплуатации при возможном снижении металлоемкости изделия;

6) получение навыков оформления текстовой и графической конструкторской документации в полном соответствии с требованиями действующих стандартов.

<b>Основные разделы дисциплины:</b>	зубчатые, червячные, ременные передачи, валы, подшипники, различные соединения деталей машин.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК - 1 Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных. Представлять в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий ПК-1 Способность к конструкторской деятельности
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	6 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	216 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен, зачет с оценкой
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	расчетно-графическая работа, курсовой проект
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Детали машин и ПТУ»

#### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Материаловедение»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 «Энергетическое машиностроение»
<b>Профили подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	освоение принципов выбора конструкционных материалов в зависимости от условий их эксплуатации, основываясь на знании химического состава и строения металлических и неметаллических материалов и методов придания им заданных свойств и форм.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	- раскрытие физической сущности явлений, происходящих в материалах, при воздействии на них различных факторов в процессе их получения и эксплуатации; - изучение теории и практики термической, химико-термической и других способов изменения свойств материалов, их надежную работу в пределах заданной долговечности в рабочих условиях; - дать сведения об основных металлических и неметаллических материалах, их свойствах и областях применения в современном машиностроении.

<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Кристаллическое строение металлов и сплавов. Общая теория сплавов. Наклеп, возврат и рекристаллизация. Железоуглеродистые сплавы. Термическая обработка. Методы поверхностного упрочнения. Легированные стали. Цветные металлы и сплавы. Неметаллические материалы. Композиционные материалы.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. ПК-3 способностью принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет с оценкой
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Материаловедение и композиционные материалы»

#### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Технология конструкционных материалов»
<b>Направление:</b>	13.03.03 «Энергетическое машиностроение»
<b>Профиль:</b>	«Двигатели внутреннего сгорания»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	дать будущим специалистам знания по выбору и применению технологических методов получения и обработки заготовок деталей машин, обеспечивающих высокое качество продукции, экономию материалов, и высокую производительность труда
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	изучение сущности процессов производства конструкционных материалов, технологии получения и обработки заготовок и деталей машиностроения, физических основ технологических процессов, их технико-экономических характеристик, типового оборудования, инструмента и приспособлений
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Основные свойства конструкционных материалов машиностроения и приборостроения. Теоретические и технологические основы производства материалов. Теория и практика формообразования заготовок. Технология получения неразъемных соединений. Основы обработки конструкционных материалов резанием. Основы технологии получения заготовок и деталей из неметаллических материалов.
<b>Планируемые результаты обучения</b>	ОПК-1 – способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, пред-

<b>(перечень компетенций):</b>	ставлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; ПК-3 – способность принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет с оценкой
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технология материалов»

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Безопасность жизнедеятельности»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 – «Энергетическое машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Двигатели внутреннего сгорания»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Основной целью преподавания дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности (в условиях производства и быта), характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности и экологичности рассматриваются в качестве приоритета.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Основными обобщенными задачами дисциплины являются: 1) приобретение понимания проблем устойчивого развития, обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижения рисков, связанных с промышленной деятельностью человека; 2) овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества; 3) формирование: <ul style="list-style-type: none"> <li>- культуры безопасности, экологического сознания и ноксологического мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;</li> <li>- культуры профессиональной безопасности, способностей идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;</li> <li>- готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;</li> <li>- мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры промышленной безопасности;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способностей к оценке вклада своей предметной области в решение экологических проблем и проблем безопасности;</li> <li>- способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности и экологичности, а также энерго- и ресурсосбережения.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Безопасность жизнедеятельности и техносфера. Основы производственной санитарии и гигиена труда. Электробезопасность. Пожаро-взрывобезопасность. Инженерные основы обеспечения безопасности технологических процессов и оборудования.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	Способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6). Способность использовать приёмы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет с оценкой
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Промышленная экология и безопасность жизнедеятельности»

#### **Аннотация к рабочей программе**

<b>Дисциплина:</b>	«Физическая культура»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	<p>Формирование мировоззрения и культуры личности, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, толерантностью, способностью успешной социализации в обществе; Укрепление здоровья, овладение знаниями основ физической культуры и здорового образа жизни;</p> <p>Содействие развитию организационных способностей студентов, выработке психологической готовности к профессиональной деятельности.</p>
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<p>Формирование понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке её к профессиональной деятельности;</p> <p>Освоение научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;</p> <p>Формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;</p> <p>Овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности;</p>

	<p>Обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;</p> <p>Приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей</p>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развитие физических качеств, скоростная подготовка</li> <li>2. Развитие скоростно-силовых качеств.</li> <li>3. Развитие гибкости.</li> <li>4. Основы знаний развития двигательных способностей</li> <li>5. Скоростная подготовка</li> <li>6. Развитие физических качеств: координации и гибкости</li> <li>7. Средства и методы восстановления организма после физических нагрузок</li> <li>8. Развитие физических качеств силового характера</li> <li>9. Составление индивидуальных программ для самостоятельных занятий физическими упражнениями</li> <li>10. Развитие специально-силовой выносливости. Совершенствование техники игры баскетбол.</li> <li>11. Приемы и способы самоконтроля во время самостоятельных занятий физическими упражнениями</li> </ol> <p>Рациональное питание и его влияние на организм человека.</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию</p> <p>ОК – 8: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Физического воспитания»

#### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Основы правовых знаний»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03– «Энергетическое машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Двигатели внутреннего сгорания»;
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование целостного и всестороннего представления об общих принципах регулирования и структурном единстве российской правовой системы, содействие пониманию и характеристике места и роли правового обеспечения политических, экономических, социальных и духовно-нравственных процессов современного российского общества, развитие способности использовать основы правовых знаний в будущей профессиональной деятельности.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	- проанализировать необходимость и закономерность возникновения государства и права;

- раскрыть основные этапы развития правовой мысли, рассмотреть правовые семьи как культурно обусловленные механизмы правового регулирования;
- организовать усвоение студентами основных правовых категорий и понятий и закрепление умения оперировать ими;
- рассмотреть основные понятия и категории правовых знаний (норма права, предмет и метод правового обеспечения);
- вскрыть и рассмотреть содержание правоотношения (субъект, объект, стороны, содержание, юридический факт, событие, действие, сделка, договор);
- разъяснить понятия правонарушения, преступления, виды юридической ответственности;
- раскрыть деление российской правовой системы на отрасли права, ознакомить с принципами, предметами правового регулирования основных отраслей права (конституционного, гражданского, семейного, трудового, административного, уголовного, экологического), уделить внимание правовому обеспечению информационной безопасности;
- побудить студентов самостоятельно ознакомиться с основными законами Российской Федерации;
- содействовать развитию у студентов навыков и умений самостоятельно расширять и углублять правовые знания;
- повысить правовую культуру студентов – будущих специалистов.

**Основные разделы дисциплины:**

Право, как форма социального регулирования. Правоотношение. Правонарушение и юридическая ответственность. Структура правовой нормы. Основы конституционного права. Особенности федеративного устройства России. Правовой статус личности. Основы гражданского права. Лица. Вещи. Право собственности, правомочия, сделки, обязательства. Основы семейного права. Брак. Условия и порядок заключения и расторжения брака. Права и обязанности родителей и детей. Основы трудового права. Виды трудовых договоров. Рабочее время и время отдыха. Трудовая дисциплина. Основы административного и уголовного права. Административное правонарушение и уголовное преступление. Состав преступления. Понятие и цели наказания. Система и виды наказаний. Основы экологического права. Принципы и объекты охраны окружающей среды и природопользования. Основы права информационной безопасности. Правовые основы защиты государственной тайны.

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):**

ОК-2 Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции  
ОК-4. Способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

**Общая трудоемкость дисциплины:**

2 з.е.

**Всего часов по учебному плану:**

72 час.

**Форма итогового контроля по дисциплине:**

зачет

**Форма контроля СРС по дисциплине:**

Реферат

---

**Кафедра – разработчик программы:** «Философия и право»

---

**Аннотация к рабочей программе**

**Дисциплина:** «Социология»

**Направление подготовки:** 13.03.03 «Энергетическое машиностроение»

**Профиль подготовки (направленность):** Двигатели внутреннего сгорания

**Форма обучения:** Очная

**Цель изучения дисциплины:** Курс социологии в вузе ставит целью дать студентам знания теоретических основ и закономерностей функционирования социологической науки, выделяя ее специфику, раскрывая принципы соотношения методологии и методов социологического познания; помочь овладеть этими знаниями во всем многообразии научных социологических направлений, школ и концепций, в том числе и русской социологической школы.

**Задачи изучения дисциплины:**

- основных этапов развития социологической мысли и современных направлений социологической мысли;
- определения общества как социальной реальности и целостной саморегулирующей системы;
- социальных институтов, обеспечивающих воспроизводства общественных отношений;
- основных этапов культурно-исторического развития обществ, механизмов и форм социальных изменений;
- социологического понимания личности, понятия социализации и социального контроля; личности как субъекта социального действия и социальных взаимодействий;
- межличностных отношений в группах; особенностей формальных и неформальных отношений; природы лидерства и функциональной ответственности;
- механизма возникновения и разрешения социальных конфликтов;
- культурно-исторических типов социального неравенства и стратификации; представления о горизонтальной и вертикальной социальной мобильности;
- основных проблем стратификации российского общества, возникновения классов, причины бедности и неравенства, взаимоотношений социальных групп, общностей, этносов;
- представлений о процессе и методах социологического исследования.

**Основные разделы дисциплины:** Социология как наука об обществе. Методология и методы конкретного социологического исследования. Общесоциологические теории. Мировая система и процессы глобализации. Общество как социальная система. Общество и социальные институты. Личность и общество.

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):** ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности  
ОК-6 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 з.е.

---

<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«История, культура и социология»

#### **Аннотация к рабочей программе**

<b>Дисциплина:</b>	«Электронная диагностика двигателей»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Сформировать у студентов теоретические представления и практические навыки электронной диагностики двигателей
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	получение знаний по теоретическим основам электронного диагностирования двигателей; получение знаний об особенностях устройства, характерным неисправностям и процедурам электронного диагностирования систем управления двигателем; овладение методами электронного диагностирования систем управления двигателем
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Основные понятия технической диагностики. Общее устройство электронных систем управления двигателем. Основные алгоритмы работы системы управления двигателем. Первоначальные проверки системы и диагностика по кодам неисправностей. Диагностика по признакам неисправностей. Проверка узлов системы управления двигателем.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОК-7 Способность к самоорганизации и самообразованию. ОПК-2 Способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач. ОПК-3 Способность демонстрировать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках. ПК-2 Способность применять методы графического представления объектов энергетического машиностроения, схем и систем. ПК-3 Способность принимать и обосновывать технические решения при создании объектов энергетического машиностроения.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет с оценкой
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Транспортные машины и двигатели»

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Устройство и работа тепловых двигателей»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	ознакомление студентов с работой и устройством поршневых и комбинированных двигателей
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	студент должен знать и понимать основные положения и определения, уметь видеть физическую суть процессов и явлений, глубоко понимать устройство и работу механизмов, самостоятельно оценивать достоинства и недостатки конструкции, представлять перспективу развития конструкции с учетом предъявляемых и вновь формулируемых технических требований.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Основные исторические этапы развития двигателестроения. Общее устройство и параметры поршневых двигателей. Индикаторные показатели двигателя. Поршневая группа. Шатуны. Коленчатые валы. Подшипники коленчатого и распределительного валов. Механизм газораспределения. Цилиндры и блоки цилиндров. Головка (крышка) цилиндров. Система смазки. Система охлаждения. Система питания дизельных двигателей. Система питания бензинового двигателя. Система зажигания бензиновых двигателей. Система пуска двигателей.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ПК-3 Способность принимать и обосновывать технические решения при создании объектов энергетического машиностроения
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет с оценкой
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Транспортные машины и двигатели»

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Высшая математика. Специальные главы
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 «Энергетическое машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Двигатели внутреннего сгорания»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Знание методов решения задач теории функций комплексного переменного и операционного исчисления, использование этих методов в решении задач физики, электротехники.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Выбор метода решения задачи, получение численных результатов и их оценка.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Комплексные числа и действия с ними. Комплексные функции, дифференцирование и интегрирование комплексных функций. Ряды Лорана, вычеты, их приложения. Операционное исчисление. Реше-

	ние операционным методом дифференциальных уравнений и систем.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОК-6 – способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; ОПК-2 – способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачёт
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра-разработчик программы:</b>	«Высшая математика»

#### **Аннотация к рабочей программе**

<b>Дисциплина:</b>	«Химмотология»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Целью изучения дисциплины является получение знаний по физико-химическим и эксплуатационным свойствам топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей, применяемых при эксплуатации колесных и гусеничных машин, по правилам их выбора, по неисправностям транспортных средств, имеющим место при несоответствии топливо-смазочных материалов нормативным требованиям, а также по мерам по их экономии, что особенно важно в условиях сокращения энергетических ресурсов.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<u>Студент должен знать:</u> назначение и условия работы топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей, требования к ним; классификацию и маркировку топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей; физико-химические и эксплуатационные свойства топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей и их влияние на работоспособность узлов и агрегатов, с которыми они взаимодействуют; методы повышения качества топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей и варианты их замены; экономические и экологические аспекты применения топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей. <u>Студент должен уметь:</u> определять и анализировать основные показатели качества топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей; принимать решение об использовании топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей в узлах как существующих, так и вновь создаваемых транспортных средств.
<b>Основные разделы</b>	Введение

<b>дисциплины:</b>	Нефть и ее переработка на топлива и смазочные материалы Физико-химические свойства топлив для двигателей с искровым зажиганием и их влияние на эксплуатационные свойства автомобиля Физико-химические и эксплуатационные свойства топлив для дизельных двигателей Газообразные топлива Смазочные материалы для двигателей, трансмиссий и др. Механизмов Масла Пластичные смазки Специальные жидкости Нормы расхода топлив и гсм
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности ПК-3 способностью принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет с оценкой
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Техническая эксплуатация и ремонт автомобилей»

#### **Аннотация к рабочей программе**

<b>Дисциплина:</b>	«Динамика двигателей»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Формирование знаний в области динамики двигателей внутреннего сгорания.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Овладение методами обеспечения балансировки двигателей, динамических расчетов, расчетов крутильных колебаний в двигателях внутреннего сгорания и способами обеспечения надежной работы двигателей в составе энергетических установок
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	1. Анализ кинематики КШМ. Приведение масс. 2. Динамика КШМ. Действующие силы. 3. Уравновешенность и уравновешивание двигателей. 4. Колебания двигателей.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-3 способностью демонстрировать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках ПК-3 способностью принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения
<b>Общая трудоемкость</b>	3 з.е.

<b>дисциплины:</b>	
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Транспортные машины и двигатели»

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Теория рабочих процессов»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	получить знания на современном уровне для конструирования, эксплуатации и исследования поршневых двигателей внутреннего сгорания.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	При большом разнообразии поршневых двигателей в мире, используя знания, полученные при изучении точных наук, уметь видеть всё новое и прогрессивное. Создавать новые конструкции.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Предмет и задачи дисциплины. История развития ДВС и теории поршневых двигателей. Значение работ русских и советских учёных в создании теории ДВС. Перспективы развития теории рабочих процессов ДВС. Классификация двигателей внутреннего сгорания. Термодинамические циклы с различными способами подвода и отвода тепла. Циклы комбинированных двигателей с импульсной и изобарной турбиной. Цикл комбинированного двигателя с промежуточным охлаждением. Рабочие тела и их свойства. Процессы газообмена в поршневых Д.В.С. Коэффициент наполнения, коэффициент продувки, коэффициент остаточных газов. Коэффициент избытка воздуха. Процесс сжатия. Процесс сгорания в бензиновом двигателе. Процесс сгорания в дизеле. Физико-химические основы теории горения топливовоздушной смеси. Детонация. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на детонацию. Антдетонационные присадки. Расчёт параметров рабочего тела в период сгорания топлива. Процесс расширения. Теплонапряжённость двигателя. Токсичность продуктов сгорания. Индикаторные показатели цикла. Среднее индикаторное давление и индикаторная мощность. Эффективные показатели цикла. Потери на трение привод вспомогательных механизмов, насосные потери. Механический КПД двигателей. Составляющие потерь на трение. Среднее эффективное давление. Эффективный расход топлива. Расчёт на ЭВМ индикаторных и эффективных показателей двигателя. Удельная мощность. Тепловой баланс двигателя. Характеристики двигателя. Моделирование процессов в ДВС.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОК-1 - Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции; ОПК-2- способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теорети-

	ческого и экспериментального исследования при решении профессиональных задач ОПК-3_способностью демонстрировать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	11 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	396 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат, семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Транспортные машины и двигатели»

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Конструирование двигателей»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	изучение основ конструирования и расчета на прочность современных поршневых и комбинированных двигателей внутреннего сгорания.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	знания конструкции ДВС, методов компоновки двигателей, конструирования и расчета их основных узлов и деталей, повышения их надежности, умения использовать методы расчета с применением современных методик и ЭВМ.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Введение. Общие принципы конструирования и расчета. Оценка прочности узлов и деталей двигателя, в том числе с учетом влияния переменной механической и тепловой нагрузок. Тепловая и механическая напряженность деталей двигателей. Надежность двигателей внутреннего сгорания, характеристики и методы оценки надежности. Поршневая группа. Моделирование теплового и напряженно-деформированного состояний поршневой группы. Шатуны. Моделирование напряженно-деформированного состояния шатунной группы. Коленчатые валы. Моделирование напряженно-деформированного состояния коленчатого вала. Подшипники. Газораспределение. Корпусные детали. Детали газоздушного тракта. Цилиндры и блоки цилиндров. Головка цилиндров. Моделирование напряженно-деформированного состояния корпусных деталей. Проектирование двигателя, как совместная работа конструкторских и исследовательских подразделений. Анализ конструкции, компоновки и перспективы развития современных двигателей внутреннего сгорания
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-2 – способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; ОПК-3 – способность демонстрировать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установ-

	ках ПК-3 – способность принимать и обосновывать технические решения при создании объектов энергетического машиностроения ПК-4 – способность представлять техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	9 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	324 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет, экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	курсовой работа, семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Транспортные машины и двигатели»

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Агрегаты наддува двигателей»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование знаний в области наддува двигателей внутреннего сгорания и конструирования агрегатов наддува
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	ознакомление со способами организации наддува двигателей внутреннего сгорания, конструкцией агрегатов наддува, привитие навыков газодинамических, прочностных расчетов агрегатов наддува, профилирования их проточных частей, выбора способов регулирования наддува и других технических решений, обеспечивающих высокие мощностные, экономические и экологические показатели двигателей
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Наддув двигателей и применяемые агрегаты наддува. Циклы комбинированных двигателей. Компрессоры объемные. Центробежные и осевые компрессоры. Газовые турбины. Турбокомпрессоры. Характеристики и регулирование компрессоров и турбин в составе турбокомпрессоров комбинированных двигателей.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-3 способность демонстрировать знание теоретических основ рабочих процессов в комбинированных двигателях ПК-3 способность принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании комбинированных двигателей
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Транспортные машины и двигатели»

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Основы научных исследований и испытаний двигателей»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	обучение студентов основам организации проведения научных исследований, планированию экспериментов и обработки экспериментальных данных, использованию различных средств исследования физических явлений, реализуемых в двигателях внутреннего сгорания
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-приобретение студентами знаний о методах и средствах стандартных и исследовательских испытаний двигателей внутреннего сгорания.</li><li>-получение навыков проведения исследований, применения различных средств измерений, стендового оборудования, создания методик испытаний.</li><li>-формирование навыков самостоятельной работы с учебно-методической, справочной и технической литературой, с контрольной аппаратурой и испытательным оборудованием;</li><li>-формирование умения планировать многофакторный эксперимент, подбирать необходимое оборудование для проведения эксперимента, обрабатывать представлять результаты исследований.</li></ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	организация исследований двигателей, виды испытаний, методы стендовых испытаний, основы теории и практики измерений, планирование и реализация многофакторных экспериментов, применение электрических измерительных систем и приборов при исследовании двигателей.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-2. Способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач ОПК-3. Способность демонстрировать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Транспортные машины и двигатели»

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Системы двигателей»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная

<b>Цель изучения дисциплины:</b>	изучение процессов в системах двигателя, обеспечивающих его работоспособность
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	-изучение работы и устройства основных систем двигателя; -освоение теоретических вопросов при реализации процессов; -умение использовать современные методы конструирования и расчета основных элементов систем; -тенденции развития систем двигателей.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	системы впуска и выпуска, воздушные фильтры, глушителя шума, системы нейтрализации токсических компонентов отработавших газов, системы пуска, системы охлаждения, системы зажигания.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-2.Способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач. ПК-2.Способность применять методы графического представления объектов энергетического машиностроения, схем и систем.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет с оценкой
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Транспортные машины и двигатели»

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Экологическая безопасность двигателя»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 «Энергетическое машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Двигатели внутреннего сгорания»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	получение студентами знаний в области образования токсичных веществ при сжигании топлив в автомобильных ДВС, методов анализа токсичности отработавших газов (ОГ) двигателей, методов испытания автомобилей на токсичность, нормирования токсичности ОГ, а также изучение способов снижения отрицательного воздействия ДВС на окружающую среду путем совершенствования их конструкции.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	1) изучение причин образования токсичных компонентов при сжигании топлива в автомобильных ДВС, их воздействие на организм человека и окружающую среду; 2) овладение методиками испытания ДВС и автомобилей на токсичность ОГ; 3) изучение методов и приборов для газового анализа; 4) анализ современных конструктивных решений ДВС и их систем, позволяющих уменьшить расход топлива и снизить токсичность ОГ..
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Причины и физико-химические основы образования основных токсичных компонентов ОГ ДВС – CO, CH, NO <sub>x</sub> , сажи, альдегидов. Методы и приборы для определения содержания токсичных компонен-

	тов в ОГ ДВС. Методы испытания автомобилей на токсичность ОГ. Способы уменьшения загрязнения окружающей среды токсичными компонентами ОГ. Альтернативные топлива для автомобилей. Уменьшение загрязнения воздуха отработавшими газами ДВС за счет совершенствования их конструкций.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-3 способностью демонстрировать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках ПК-3 способностью принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Теплотехника и гидравлика»

#### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Междисциплинарный курсовой проект»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	закрепление знаний по дисциплинам направления подготовки
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	привитие навыков конструирования объектов энергетического машиностроения
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Тепловой расчет ДВС; динамический расчет ДВС; поверочный расчет основных деталей двигателя; продольный и поперечный разрезы двигателя; рабочие чертежи сопряженных деталей
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ПК-1 способностью к конструкторской деятельности ПК-2 способностью применять методы графического представления объектов энергетического машиностроения, схем и систем ПК-3 способностью принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения ПК-4 способностью представлять техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет с оценкой
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	

<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Транспортные машины и двигатели»
<b>Аннотация к рабочей программе</b>	
<b>Дисциплина:</b>	«Технология машиностроения»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Освоение методов расчета составляющих штучного времени, межоперационных и общих припусков на обработку поверхностей деталей, расчета размерных цепей, а также демонстрация ключевой роли, которую эта область знаний играет в современном машиностроении. Кроме того, вместе с другими дисциплинами, она призвана формировать творческое мышление у студентов – умение многогранно изучать объекты и процессы с привлечением основополагающих знаний и теорий.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Современное, всеобъемлющее и систематическое изложение основ методик расчета норм времени, припусков и разработки технологических процессов изготовления деталей и сборки узлов и машины в целом, развитие у будущих специалистов способностей оценивать последствия своей деятельности с точки зрения их значения для современного общества и окружающей среды.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Основы технического нормирования, общие и межоперационные припуски, теория размерных цепей, сборка машин, построение технологического процесса изготовления деталей
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий ПК-3 способностью принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет с оценкой
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Курсовая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технология машиностроения»

<b>Аннотация к рабочей программе</b>	
<b>Дисциплина:</b>	«Динамика деталей, узлов и механизмов двигателей»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Формирование знаний в области динамики двигателей внутреннего

<b>ны:</b>	сгорания.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Овладение методами обеспечения балансировки двигателей, динамических расчетов, расчетов крутильных колебаний в двигателях внутреннего сгорания и способами обеспечения надежной работы двигателей в составе энергетических установок.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	1. Анализ кинематики КШМ. Приведение масс. 2. Динамика КШМ. Действующие силы. 3. Уравновешенность и уравнивание двигателей. 4. Колебания двигателей.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий ОПК-2 способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач ОПК-3: способностью демонстрировать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет с оценкой
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Транспортные машины и двигатели»

#### **Аннотация к рабочей программе**

<b>Дисциплина:</b>	«Газовые двигатели»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	обучение студентов основам организации проведения научных исследований, планированию экспериментов и обработки экспериментальных данных, использованию различных средств исследования физических явлений, реализуемых в газовых двигателях.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-приобретение студентами знаний о методах и средствах стандартных и исследовательских испытаний газовых двигателей.</li> <li>-получение навыков проведения исследований, применения различных средств измерений, стендового оборудования, создания методик испытаний.</li> <li>-формирование навыков самостоятельной работы с учебно-методической, справочной и технической литературой, с контрольной аппаратурой и испытательным оборудованием;</li> <li>-формирование умения планировать многофакторный эксперимент, подбирать необходимое оборудование для проведения эксперимента, обрабатывать представлять результаты исследований.</li> </ul>

<b>Основные разделы дисциплины:</b>	организация исследований газовых двигателей, виды испытаний, методы стендовых испытаний, основы теории и практики измерений, планирование и реализация многофакторных экспериментов, применение электрических измерительных систем и приборов при исследовании газовых двигателей.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий ОПК-2 способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач ОПК-3: способностью демонстрировать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Транспортные машины и двигатели»

#### **Аннотация к рабочей программе**

<b>Дисциплина:</b>	«Элективные курсы по физической культуре»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Обучение умению использовать разнообразные формы физической культуры и спорта в повседневной жизни для сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья своих близких, семьи и трудового коллектива, для качественной жизни и эффективной деятельности; Формирование способности самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля, выстраивать и реализовывать перспективные линии физического саморазвития и самосовершенствования.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Формирование понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке её к профессиональной деятельности; Освоение научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; Формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; Овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополу-

чие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности;  
 Обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;  
 Приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Социально-биологические основы физической культуры.</li> <li>2. Развитие и совершенствование физических качеств аэробной направленности.</li> <li>3. Развитие и совершенствование физических качеств скоростно-силовой направленности.</li> <li>4. Развитие и совершенствование физических качеств скоростной направленности.</li> <li>5. Развитие и совершенствование физических качеств силовой направленности.</li> <li>6. Развитие и совершенствование гибкости и координации.</li> <li>7. Контроль и самоконтроль на занятиях физическими упражнениями.</li> <li>8. Инновационные технологии обучения двигательным действиям.</li> <li>9. Развитие выносливости.</li> <li>10. Использование физических упражнений для профилактики профессиональных заболеваний.</li> </ol> <p>Особенности составления комплексов различной направленности.</p>
-------------------------------------	--

<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию</p> <p>ОК – 8: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>
--	--

<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	328 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Физического воспитания»

#### **Аннотация к рабочей программе**

<b>Дисциплина:</b>	«Коммуникации в профессиональной деятельности»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 «Энергетическое машиностроение»
<b>Профили подготовки (направленность):</b>	«Двигатели внутреннего сгорания»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование теоретических знаний о сущности и структуре коммуникации в профессиональной деятельности, о факторах и условиях их эффективности, основных навыков ведения деловых переговоров, бесед, дискуссий и других форм делового общения.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• дать студентам целостное представление о деловой коммуникации</li> </ul>

	<p><b>плины:</b> ции как разновидности специализированной коммуникации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• дать представление о современных научных подходах к организации различных форм деловых коммуникаций, а также практической значимости коммуникативной компетентности в профессиональной деятельности;</li> <li>• сформировать коммуникативные умения и навыки, необходимые для профессиональной деятельности;</li> <li>• сформировать умения выявлять психолого-коммуникативный потенциал деловых партнеров;</li> <li>• сформировать осознанное отношение к выбору стратегий деловых коммуникаций.</li> </ul>
<p><b>Основные разделы дисциплины:</b></p>	<p>Понятие личности и ее формирование. Структура личности и ее динамика. Эмоции в жизни человека. Основные функции эмоций. Классификация и виды эмоций. Самооценка и ее значение для коммуникации. Основные виды человеческой деятельности. Игровая, учебная, трудовая деятельность. Происхождение профессиональной деятельности. Структура и виды профессиональной деятельности. Особенности личности и выбор профессиональной деятельности. Профессиональная пригодность. Коммуникации и общение. Определение и структура понятий.</p> <p>Коммуникативная сторона общения. Понятие вербальной и невербальной коммуникации. Межнациональные особенности невербального общения. Перцептивная сторона общения. Интерактивная сторона общения. Барьеры коммуникаций в организации. Коммуникационный климат в организации. Способы преодоления барьеров в общении. Спор, дискуссия, полемика. Определение понятий. Переговоры и их проведение. Стрессы и стрессоустойчивость в деловых коммуникациях. Письменные коммуникации. Особенности написания деловых писем. Приемы работы с письмами. Общее понятие имиджа, внешний вид. Особенности костюма делового человека – женщины, мужчины. Особенности устной публичной речи. Особенности разговора по телефону. Понятие конфликта и его социальная роль. Классификация конфликтов. Причины конфликтов. Стратегии поведения в конфликтных ситуациях. Типы поведения людей в конфликтных ситуациях. Разрешение конфликтов. Особенности коммуникаций в конфликтах.</p>
<p><b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b></p>	<p>ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОК-6 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия.</p>
<p><b>Общая трудоемкость дисциплины:</b></p>	<p>2 з.е.</p>
<p><b>Всего часов по учебному плану:</b></p>	<p>72 час.</p>
<p><b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b></p>	<p>Зачет</p>
<p><b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b></p>	<p>Реферат</p>
<p><b>Кафедра – разработчик программы:</b></p>	<p>«История, культура и социология»</p>

## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Деловые отношения»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 «Энергетическое машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Двигатели внутреннего сгорания»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование теоретических знаний о сущности и структуре деловых отношений, основных навыков ведения деловых переговоров, бесед, дискуссий и других форм делового общения.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• дать студентам целостное представление о специфике деловых отношений;</li><li>• дать представление о современных научных подходах к организации различных форм делового общения;</li><li>• сформировать коммуникативные умения и навыки, необходимые для профессиональной деятельности;</li><li>• сформировать умения выявлять психолого-коммуникативный потенциал деловых партнеров;</li><li>• овладение средствами, методами и приемами психологического влияния, используемыми в деловых отношениях.</li></ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Психологические основы деловых отношений.</p> <p>Личность как субъект коммуникации. Психологическая структура личности (способности, темперамент, характер, эмоции, воля, мотивация и социальные установки).</p> <p>Профессиональная деятельность и профессиональное становление</p> <p>Коммуникативная функция общения. Коммуникативные барьеры.</p> <p>Перцептивная и интерактивная функции общения</p> <p>Перцептивная функция общения. Межличностное восприятие и взаимопонимание. Механизмы взаимопонимания. Трудности и дефекты межличностного общения. Использование сенсорных каналов в общении.</p> <p>Интерактивная функция общения. Структура межличностного взаимодействия. Формы стратегического поведения в общении. Механизмы партнерских отношений. Правила корпоративного поведения в команде.</p> <p>Вербальные средства общения. Функции языка в речевом общении. Умение формулировать свои мысли. Аргументации в деловой коммуникации.</p> <p>Виды и функции слушания. Приемы эффективного слушания. Помехи эффективного слушания.</p> <p>Невербальные средства общения: физиогномика, паралингвистическая и экстралингвистическая системы знаков, проксемика, визуальное общение. Их функции: дополнение речи, замещение речи, репрезентация эмоциональных состояний. Сознательное и бессознательное в невербальном поведении.</p> <p>Деловые беседы. Деловой разговор по телефону. Деловые совещания. Деловые переговоры. Пресс-конференция. Публичная речь, презентация, самопрезентация.</p> <p>Дискуссия, полемика, дебаты, спор. Письменная коммуникация: свойства и функции.</p> <p>Понятие конфликта, его виды. Источники конфликтов и стадии их протекания. Этапы и алгоритм анализа конфликтов. Невербальные</p>

	<p>сигналы как индикаторы агрессии. Виды агрессивности и ее взаимосвязь с конфликтами. Эмоциональное реагирование в конфликтах и саморегуляция. Способы управления конфликтами. Переговоры – эффективный способ разрешения конфликтов.</p> <p>Деловой этикет и культура поведения личности.</p> <p>Организационная культура. Этические нормы и корпоративная этика. Деловой этикет в профессиональной деятельности. Имидж делового человека: модель поведения и внешний вид.</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОК-6 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«История, культура и социология»

#### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Газовая динамика»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 «Энергетическое машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Двигатели внутреннего сгорания»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Целью изучения дисциплины заключается в том, чтобы дать будущему специалисту знания, необходимые для понимания и инженерного расчета газодинамических процессов, имеющих место в двигателях внутреннего сгорания.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	формирование у студента представления о существовании методов газовой динамики, месте газовой динамики в ряду наук о движении жидкостей и газов, круге задач, для решения которых необходимо привлекать газодинамические методы.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Предмет газовой динамики. Роль газодинамических процессов в ДВС. Система основных уравнений газовой динамики. Газовая динамика одномерных потоков. Распространение возмущений в газах. Ударные волны (скачки уплотнения). Течение газа через сопла и диффузоры. Одномерные неустановившиеся течения газа Газовая динамика многофазных потоков. Газовые струи и струйные аппараты. Течение газа через решетки турбомашин. Особенности газодинамического эксперимента в двигателях внутреннего сгорания. Газовая динамика горения.

<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-2. Способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач. ОПК-3. Способность демонстрировать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з. е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Теплотехника и гидравлика»

#### **Аннотация к рабочей программе**

<b>Дисциплина:</b>	«Основы экспериментальных исследований»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Целью изучения дисциплины заключается в формировании у обучающегося знаний, необходимых для подготовки и проведения экспериментальных исследований при решении различных научно-производственных задач в области профессиональной деятельности.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Основными задачами изучения дисциплины является формирование у студента представления о существе и особенностях экспериментальных методов исследования, принципах построения методик и планирования экспериментальных исследований, анализа и обобщения их результатов.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Место и роль экспериментальных исследований в системе получения новых знаний. Методология экспериментальных исследований. Методы измерения и оценка их точности. Анализ и обобщение экспериментальных данных. Статистические методы обработки результатов экспериментов. Математические методы планирования экспериментов. Факторный анализ. Особенности экспериментальных исследований процессов в тепловых двигателях.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-2. Способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач. ОПК-3. Способность демонстрировать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках. ПК-3 способностью принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения
<b>Общая трудоемкость</b>	4 з. е.

<b>дисциплины:</b>	
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Теплотехника и гидравлика»

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Теория колебаний»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Энергетическое машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Двигатели внутреннего сгорания»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	получение обучающимися знаний в области общей теории упругих колебаний, возникающих во время работы машин и механизмов, а также овладение алгоритмами расчетов колебаний различных объектов.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–изучить основные категории колебательных явлений, критерии устойчивости равновесия механических систем в консервативном силовом поле;</li> <li>–освоить методы построения расчетных моделей механических систем с «n» степенями свободы, способы составления дифференциальных уравнений движения и их общие решения;</li> <li>– уметь проводить анализ полученных результатов, и применять способы динамического гашения колебаний и виброизоляций механических систем.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Устойчивость равновесия системы. Малые колебания системы около положения устойчивого равновесия. Потенциальная и кинетическая энергия системы. Устойчивость равновесия консервативной механической системы.</p> <p>Свободные колебания системы с одной степенью свободы. Свободные колебания при отсутствии сил сопротивления. Свободные колебания при наличии вязкого сопротивления.</p> <p>Вынужденные колебания системы с одной степенью свободы. Вынужденные колебания при отсутствии сил сопротивления. Вынужденные колебания при наличии сил сопротивления.</p> <p>Параметрические колебания системы с одной степенью свободы. Основное уравнение. Учет сил вязкого сопротивления. Примеры расчета и анализа параметрических колебаний конкретных механических систем.</p> <p>Свободные колебания системы с несколькими степенями свободы. Способы составления дифференциальных уравнений движения. Определение собственных частот и собственных форм колебаний систем с двумя степенями свободы.</p> <p>Вынужденные колебания системы с несколькими степенями свободы. Дифференциальные уравнения движения. Способ динамического гашения колебаний.</p>

<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОК-7. Способность к самоорганизации и самообразованию. ОПК-2. Способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Теоретическая механика»

#### **Аннотация к рабочей программе**

<b>Дисциплина:</b>	«Теория устойчивости»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Энергетическое машиностроение»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Двигатели внутреннего сгорания»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Целью преподавания дисциплины «Теория устойчивости» является получение обучающимися знаний в области исследования устойчивости элементов конструкций, а также овладение методами расчета этих элементов на устойчивость.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Для достижения поставленной цели при изучении дисциплины студент должен решить ряд задач: –изучить основные положения теории устойчивости движения и равновесия механических систем; – научиться применять их при решении конкретных технических задач; – уметь проводить анализ полученных результатов.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Постановка задачи. Предмет теории устойчивости. Уравнения возмущенного движения. Метод функций Ляпунова для автономных систем. Устойчивость равновесия и стационарного движения системы. Устойчивость линейных механических систем. Влияние структуры сил на устойчивость движения. Устойчивость неавтономных систем. Исследование устойчивости систем автоматического регулирования. Частотные методы исследования устойчивости.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОК-7. Способность к самоорганизации и самообразованию. ОПК-2. Способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 час.
<b>Форма итогового кон-</b>	Зачет

<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Теоретическая механика»

#### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Методы инженерного творчества»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	обучение навыкам поиска, постановки и решения творческих задач, возникающих в процессе проектно-конструкторских разработок, формирование изобретательского стиля мышления.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>обучение студентов основным эвристическим приемам и методами технического творчества;</li> <li>-формирование умений использовать и применять знания на практике для решения производственных задач полученные знания по специальности;</li> <li>-получение навыков работы с патентной литературой;</li> <li>-применять современные машинные методы поискового конструирования.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	теория решения изобретательских задач, критерии развития и оценки технических объектов, методы активации творчества, патентное право.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОК-4. Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности</p> <p>ОПК-1. Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Транспортные машины и двигатели»

#### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Патентование»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	обучение навыкам поиска, постановки и решения творческих задач, возникающих в процессе проектно-конструкторских разработок,

	формирование изобретательского стиля мышления.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	-обучение студентов основным эвристическим приемам и методами технического творчества; -формирование умений использовать и применять знания на практике для решения производственных задач полученные знания по специальности; -получение навыков работы с патентной литературой; -применять современные машинные методы поискового конструирования.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	теория решения изобретательских задач, критерии развития и оценки технических объектов, методы активации творчества, патентное право.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОК-4. Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности ОПК-1. Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Транспортные машины и двигатели»

#### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Автоматическое регулирование и управление двигателями»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	усвоение студентами знаний в области регулирования различных параметров ДВС, управления работой двигателей в различных условиях и режимах эксплуатации, автоматизации управления.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	В процессе изучения дисциплины студент должен усвоить теорию автоматического регулирования и управления с учетом специфических свойств двигателей, их параметров, характеристик и условий эксплуатации, а также принципы и методы расчета, конструирования и эксплуатации автоматических регуляторов и систем управления.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	1. Двигатель внутреннего сгорания как регулируемый объект. 2. САР и САУ в ДВС. Регуляторы и управляющие устройства. 3. Устойчивость САР и САУ ДВС. 4. Качество работы САР и САУ. 5. Понятие о синтезе САР и САУ.

<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-2: способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач. ПК-3: способностью принимать и обосновывать технические решения при создании объектов энергетического машиностроения.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Транспортные машины и двигатели»

#### **Аннотация к рабочей программе**

<b>Дисциплина:</b>	«Двигатели автомобилей и тракторов»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	усвоение студентами знаний в области регулирования различных параметров ДВС, управления работой двигателей в различных условиях и режимах эксплуатации, автоматизации управления.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	В процессе изучения дисциплины студент должен усвоить теорию автоматического регулирования и управления с учетом специфических свойств двигателей, их параметров, характеристик и условий эксплуатации, а также принципы и методы расчета, конструирования и эксплуатации автоматических регуляторов и систем управления.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	1. Двигатель внутреннего сгорания как регулируемый объект. 2. САР и САУ в ДВС. Регуляторы и управляющие устройства. 3. Устойчивость САР и САУ ДВС. 4. Качество работы САР и САУ. 5. Понятие о синтезе САР и САУ.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-2: способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач. ПК-3: способностью принимать и обосновывать технические решения при создании объектов энергетического машиностроения.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик</b>	«Транспортные машины и двигатели»

---

**программы:**

---

**Аннотация к рабочей программе**

<b>Дисциплина:</b>	«Системы топливоподачи транспортных двигателей наименование дисциплины»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование знаний в области систем топливоподачи транспортных двигателей внутреннего сгорания
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	привитие навыков расчетов и проектирования систем топливоподачи транспортных двигателей, выбора эффективных технических решений, обеспечивающих прогрессивные показатели двигателей.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Системы питания карбюраторных двигателей. Системы питания газовых двигателей. Системы питания дизелей. Смесеобразование в дизелях. Системы автоматического электронного управления подачей топлива транспортных двигателей.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-2 – способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; ОПК-3 – способность демонстрировать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках; ПК-2 – способность применять методы графического представления объектов энергетического машиностроения, схем и систем.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Транспортные машины и двигатели»

**Аннотация к рабочей программе**

<b>Дисциплина:</b>	«Двигатели газобаллонных автомобилей»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование знаний в области газобаллонных двигателей автомобилей.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	привитие навыков расчетов и проектирования двигателей газобаллонных автомобилей, выбора эффективных технических решений, обеспечивающих прогрессивные показатели двигателей.
<b>Основные разделы</b>	Системы питания карбюраторных двигателей. Системы питания га-

<b>дисциплины:</b>	зовых двигателей. Системы питания дизелей. Смесеобразование в дизелях. Системы автоматического электронного управления подачей топлива транспортных двигателей.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-2 – способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; ОПК-3 – способность демонстрировать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках; ПК-2 – способность применять методы графического представления объектов энергетического машиностроения, схем и систем.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Транспортные машины и двигатели»

#### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Энергетические машины и установки»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование знаний в области энергетических машин и установок, созданных на базе тепловых двигателей, установок прямого преобразования энергии и ядерных установок
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	ознакомление с информацией об основных видах энергетических машин и установок; привитие навыков расчетов основных параметров тепловых двигателей, газотурбинных и холодильных установок, установок прямого преобразования энергии.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Энергетика и развитие общества. Поршневые двигатели внутреннего сгорания. Поршневые двигатели с внешним подводом теплоты. Газотурбинные установки (ГТУ). Реактивные двигатели. Паротурбинные установки (ПТУ). Установки для получения низких температур. Установки прямого преобразования энергии. Ядерные энергетические установки. Плазменные энергетические установки. Использование возобновляемых источников энергии. Энергетика и охрана окружающей среды
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-1 – способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; ПК-3 – способность принимать и обосновывать технические решения при создании объектов энергетического машиностроения.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.

<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет с оценкой
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Транспортные машины и двигатели»

#### **Аннотация к рабочей программе**

<b>Дисциплина:</b>	«Специальные главы по технической эксплуатации двигателей»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование знаний в области энергетических машин и установок, созданных на базе тепловых двигателей, установок прямого преобразования энергии и ядерных установок
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	ознакомление с информацией об основных видах энергетических машин и установок; привитие навыков расчетов основных параметров тепловых двигателей, газотурбинных и холодильных установок, установок прямого преобразования энергии.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Энергетика и развитие общества. Поршневые двигатели внутреннего сгорания. Поршневые двигатели с внешним подводом теплоты. Газотурбинные установки (ГТУ). Реактивные двигатели. Паротурбинные установки (ПТУ). Установки для получения низких температур. Установки прямого преобразования энергии. Ядерные энергетические установки. Плазменные энергетические установки. Использование возобновляемых источников энергии. Энергетика и охрана окружающей среды.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-1 – способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; ПК-3 – способность принимать и обосновывать технические решения при создании объектов энергетического машиностроения.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.

<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет с оценкой
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Транспортные машины и двигатели»

#### **Аннотация к рабочей программе**

<b>Дисциплина:</b>	«Капитальный ремонт автотракторных двигателей»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки</b>	Двигатели внутреннего сгорания

<b>(направленность):</b>	
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Целью преподавания дисциплины «Капитальный ремонт автотракторных двигателей» является ознакомление студентов с законами изменения состояния поверхностей и материалов деталей и построения на их основе систем капитального ремонта автотракторного двигателя для обеспечения требуемых параметров функционирования.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативные документы, регламентирующие допустимость эксплуатации отдельных деталей, сборочных единиц и систем двигателей,</li> <li>- способы восстановления различных параметров и свойств деталей,</li> <li>- принципы действия оборудования, применяемого при восстановлении,</li> <li>- экономические показатели применения различных способов восстановления при различных условиях,</li> <li>- специализация предприятий по восстановлению автотракторных двигателей и их элементов.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Введение.</p> <p>Параметры и характеристики функционирования деталей, сопряжений, сборочных единиц автотракторных двигателей в процессе длительной эксплуатации.</p> <p>Влияние изменения параметров деталей на работу элементов двигателя и двигателя в целом.</p> <p>Способы изменения размеров и свойств деталей с целью обеспечения возможности их длительной эксплуатации.</p> <p>Классификация предприятий по восстановлению автотракторных двигателей.</p> <p>особенности технологических процессов в зависимости от условий проведения капитальных ремонтов.</p> <p>Экономическая целесообразность восстановления деталей.</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОПК-1 – способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;</p> <p>ПК-3 – способность принимать и обосновывать технические решения при создании объектов энергетического машиностроения.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Техническая эксплуатация и ремонт автомобилей»
<b>Аннотация к рабочей программе</b>	
<b>Дисциплина:</b>	«Технология ТО и ремонта двигателей»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания

<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Целью преподавания дисциплины «Технология ТО и ремонта двигателей» является ознакомление студентов с основными правилами и методами обслуживания, диагностики и ремонта ДВС, как во время рядовой эксплуатации автотракторной техники, так и на этапе ее проектирования, доводки и производства.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<p>Студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативные документы и системы технического обслуживания и ремонта автомобильной техники различной подчиненности и машинотракторного парка в сельском хозяйстве.</li> <li>- виды и особенности технического обслуживания, диагностики и ремонта автотракторных ДВС в разных условиях.</li> <li>- виды и процессы изнашивания в различных сопряжениях, и их предсказуемость на стадии проектирования и при изменении условий эксплуатации.</li> <li>- расчетно-экспериментальные методы определения сроков службы отдельных поверхностей, сопряжений, узлов и двигателя в целом.</li> <li>- определение видов и значений диагностических параметров.</li> <li>- технологические процессы ремонта базовых и основных деталей отдельных механизмов и систем двигателя с учетом того или иного сочетания дефектов.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Введение.</p> <p>Изменение технического состояния двигателей в процессе эксплуатации.</p> <p>Методические основы анализа технического состояния деталей при доводке и отказах двигателей.</p> <p>Методы металлофизического анализа деталей при определении причин отказа.</p> <p>Система и виды технического обслуживания и ремонта двигателя, как одного из элементов автомобильного подвижного состава и машинотракторного парка.</p> <p>Классификация и характеристики отечественных предприятий выполняющих техническое обслуживание, диагностирование и ремонт двигателей.</p> <p>Организация работ по техническому обслуживанию, диагностированию и ремонту в условиях автотранспортных предприятий.</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОПК-1 – способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;</p> <p>ПК-3 – способность принимать и обосновывать технические решения при создании объектов энергетического машиностроения.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Техническая эксплуатация и ремонт автомобилей»

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Основы САПР двигателей»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	изучение основ построения САПР ДВС, освоение и использование элементов САПР при курсовом и дипломном проектировании двигателей
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Формирование у студентов умения создавать и использовать методы расчета и проектирования двигателей с применением вычислительной техники и программирования на базе существующих общих подходов к автоматизированному проектированию
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Основные разделы дисциплины: Цели и назначение САПР. Типовые проектные процедуры. Математическое обеспечение автоматизированного проектирования. Параметрический синтез проектных решений. Системный подход при проектировании в САПР двигателей. Элементы булевой алгебры. Основные принципы программирования в Microsoft Visual Studio 2008 на языке C+.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-1 – способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; ПК-3 – способность принимать и обосновывать технические решения при создании объектов энергетического машиностроения.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет с оценкой
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Транспортные машины и двигатели»

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Информационные технологии в энергетике»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	изучение принципов функционирования информационных технологий на базе персонального компьютера, а также получение практических навыков по их отладке и использованию в двигателестроении
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	обеспечение изучения студентами основ функционирования, использования и создания информационных технологий на базе персонального компьютера и других электронных вычислительных устройств

<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Понятие информации и информационных технологий. Автоматизированные информационные технологии. Эволюция информационных технологий. Назначение и структура операционных систем Windows. Управление пользователями и ресурсами в операционной системе Windows. Принципы организации компьютерных сетей. Настройка локальной сети. Глобальные компьютерные сети. Офисный пакет приложений Microsoft Office. Приложение Microsoft Word. Приложение Microsoft Excel.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-1 – способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; ПК-3 – способность принимать и обосновывать технические решения при создании объектов энергетического машиностроения.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет с оценкой
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Транспортные машины и двигатели»

#### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Микропроцессорные системы управления двигателем»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	изучение устройства, принципов работы и типовых конструкций электронных систем управления двигателем
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Получение знаний о сущности и назначении методов управления отдельными процессами автомобильного или тракторного двигателя, устройстве и работе основных функциональных элементов систем управления двигателем внутреннего сгорания, состоянии и тенденции развития систем управления транспортным двигателем. Овладение методами организации обслуживания и ремонта систем управления двигателем, оценивания технического состояния систем управления двигателем и разработке мероприятия по поддержанию его на должном уровне
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Двигатель как объект управления. Датчики и исполнительные устройства. Электронно управляемые системы двигателей. Обзор систем впрыскивания легкого топлива. Впрыскивание топлива во впускной трубопровод. Непосредственное впрыскивание легкого топлива. Электронные системы автоматического управления (ЭСАУ) подачей топлива в дизелях. ЭСАУ подачей топлива в дизель с аккумуляторными системами и электрически управляемыми форсунками. Электронные системы зажигания. Электронные системы комплексного управления двигателем. Дополнительные

	функции систем комплексного управления двигателем.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-1 Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. ОПК-3 Способность демонстрировать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках. ПК-1 Способность применять методы графического представления объектов энергетического машиностроения, схем и систем.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет с оценкой
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Транспортные машины и двигатели»

#### **Аннотация к рабочей программе**

<b>Дисциплина:</b>	«Управление системами питания двигателей»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	изучение устройства, принципов работы и типовых конструкций систем питания двигателем
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	знаний о сущности и назначении методов управления системами питания автомобильного или тракторного двигателя, устройстве и работе основных функциональных элементов систем питания двигателем внутреннего сгорания, состоянии и тенденции развития систем питания транспортным двигателем. Овладение методами организации обслуживания и ремонта систем питания двигателем, оценивания технического состояния систем питания двигателем и разработке мероприятия по поддержанию его на должном уровне
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Двигатель как объект управления. Датчики и исполнительные устройства. Электронно-управляемые системы двигателей. Обзор систем впрыскивания легкого топлива. Впрыскивание топлива во впускной трубопровод. Непосредственное впрыскивание легкого топлива. Электронные системы автоматического управления (ЭСАУ) подачей топлива в дизелях. ЭСАУ подачей топлива в дизель с аккумуляторными системами и электрически управляемыми форсунками. Электронные системы зажигания. Электронные системы комплексного управления двигателем. Дополнительные функции систем комплексного управления двигателем.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-1 Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. ОПК-3 Способность демонстрировать знание теоретических основ

	рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках. ПК-1 Способность применять методы графического представления объектов энергетического машиностроения, схем и систем.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет с оценкой
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Транспортные машины и двигатели»

### **Аннотация к рабочей программе**

<b>Дисциплина:</b>	«Учебная практика»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование у студентов понимания: <ul style="list-style-type: none"> <li>– видов профессиональной деятельности;</li> <li>– задач, решаемых в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>– необходимости получения знаний, умений и компетенций.</li> </ul>
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– получение представлений о месте и роли профессиональной подготовки по направлению 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», профиль «Двигатели внутреннего сгорания»;</li> <li>– ознакомление с уровнем развития двигателестроения, изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта;</li> <li>– знакомство с перечнем задач, решаемых в процессе реализации профессиональной деятельности: <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектно-конструкторской;</li> <li>- научно-исследовательской;</li> <li>- производственно-технической;</li> <li>- монтажно-наладочной и сервисно-эксплуатационной;</li> <li>- организационно-управленческой;</li> </ul> </li> <li>– получение и усвоение информации об истории баз практики;</li> <li>– получение и усвоение информации об организационной структуре каждого предприятия, его специфике и характеристиках выпускаемой продукции;</li> <li>– подробное ознакомление с заготовительными, механообрабатывающими, металлургическими и сборочными производствами предприятий, с технологическим оборудованием и технологическими процессами обработки деталей в каждом из этих производств;</li> <li>– получение и усвоение информации о методах и средствах испытаний готовой продукции или отдельных узлов выпускаемых машин; методах и средствах ремонта и диагностики.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	виды профессиональной деятельности, современный уровень развития двигателестроения, основные сведения о предприятии,

	структура предприятий, техпроцессы и технологическое оборудования машиностроительных производств.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОК-6. Способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия ОК-7. Способность к самоорганизации и самообразованию.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	6 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	216 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Транспортные машины и двигатели»

#### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Производственная практика»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Обучение студентов практическим навыкам по разработке технологических процессов изготовления деталей на станочном оборудовании машиностроительных предприятий, расчету режимов обработки, выбору необходимых станков и инструментальной оснастки.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) приобретение знаний и умений по грамотному подбору станочного оборудования для осуществления требуемой технологической операции изготовления конкретной детали применительно к условиям реального машиностроительного производства;</li> <li>2) приобретение практических навыков по разработке и составлению технологических процессов изготовления деталей с использованием универсальных и специальных станков машиностроительного производства;</li> <li>3) определение рациональных условий эксплуатации станков и гибких производственных систем;</li> <li>4) научиться правильно и грамотно выбирать режущий, вспомогательный и мерительный инструмент, рассчитывать припуски на обработку заготовок и назначать режимы резания.</li> </ol>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) методы изготовления и виды заготовок для деталей;</li> <li>2) основные типы металлорежущих станков;</li> <li>3) основные инструментальные материалы;</li> <li>4) режущий, вспомогательный и мерительный инструмент, используемый на металлорежущих станках при изготовлении деталей;</li> <li>5) технологический процесс механической обработки одной конкретной детали;</li> <li>6) контроль качества готовой детали;</li> <li>7) безопасные приемы труда и требования правил техники без-</li> </ol>

	<p>опасности при эксплуатации станков.</p> <p>Общие вопросы. Знакомство с историей развития предприятия и выпускаемой продукцией, организационно-производственной структурой предприятия, цеха и производственного участка. Общая схема производственного процесса, система материально-технического снабжения, складское хозяйство, внутризаводской транспорт, правила внутреннего распорядка. Технология сборки и оборудование сборочных цехов, организация рабочего места сборщиков.</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОК-6 Способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия.</p> <p>ОК-7 Способность к самоорганизации и самообразованию.</p> <p>ПК-3 Способность принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	6 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	216 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технология машиностроения»
<b>Аннотация к рабочей программе</b>	
<b>Дисциплина:</b>	«Преддипломная практика»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.03 Энергетическое машиностроение
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Двигатели внутреннего сгорания
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение конструкций двигателей внутреннего сгорания, выпускаемых предприятием – базой практики.</li> <li>2. Проработка вариантов конструктивной модернизации узлов ДВС в соответствии с темой выпускной работы бакалавра.</li> <li>3. Сбор материала для выполнения инженерных и исследовательских расчетов деталей, узлов и двигателя в целом.</li> </ol>
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. изучение и анализ особенностей конструкции ДВС, выпускаемых предприятием – базой практики, их узлов и систем в соответствии с темой выпускной работы;</li> <li>2. эскизная проработка вариантов улучшения конструкции узлов, систем или двигателя в целом;</li> <li>3. выполнение рабочих и сборочных чертежей модернизированного варианта конструкции узлов, систем или двигателя в целом; выполнение прочностных расчетов деталей;</li> <li>4. сбор материала для выполнения чертежей общего вида, кинематических и иных схем НТТС в целом.</li> </ol>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ проектируемых объектов на базе практики;</li> <li>2. Конструктивная проработка вариантов модернизации объекта.</li> </ol>

<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОПК-1 Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.</p> <p>ОПК-2 способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p> <p>ОПК-3 Способность демонстрировать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках.</p> <p>ПК-1 Способность применять методы графического представления объектов энергетического машиностроения, схем и систем.</p> <p>ПК-2 способностью применять методы графического представления объектов энергетического машиностроения, схем и систем</p> <p>ПК-3 способностью принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения</p> <p>ПК-4 способностью представлять техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Транспортные машины и двигателей»