

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

**ИНСТИТУТ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

(наименование института)

---

Кафедра «Энергетические машины и системы управления»

**РАЗДЕЛ 1**

**ХАРАКТЕРИСТИКА  
основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования**

13.03.03 «Энергетическое машиностроение»

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с/ФГОС ВО)

---

«Альтернативные источники энергии транспортных средств»

(направленность (профиль)/специализация)

---

Бакалавр

(Квалификация выпускника)

---

Форма обучения: очная

Год набора: 2018

Тольятти 2018

## 1. Общие положения

**Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО)** – система нормативных и учебно-методических документов, регламентирующих цели, ожидаемые результаты, содержание, условия, порядок и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускников.

## 2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (в действующей редакции);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 апреля 2017г. №301
- Устав Тольяттинского государственного университета;
- другие нормативные акты Университета.

## 3. Термины и определения

3.1. В настоящем документе используются следующие термины и определения:

- **Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО)** – система нормативных и учебно-методических документов, регламентирующих цели, ожидаемые результаты, содержание, условия, порядок и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускников.
- **Направление подготовки** – совокупность образовательных программ различного уровня в одной профессиональной области.
- **Направленность (профиль)** – направленность ОПОП на области знания и (или) виды деятельности в рамках направления подготовки (специальности).
- **Компетентностная модель выпускника** – комплексный интегральный образ конечного результата образования студента в вузе, в основе которого лежит понятие «компетенции».
- **Область профессиональной деятельности** – совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении.
- **Объект профессиональной деятельности** – системы, предметы, явления, процессы, на которые направлено воздействие.

- **Вид профессиональной деятельности** – методы, способы, приемы, характер воздействия на объект профессиональной деятельности с целью его изменения, преобразования.
- **Компетенция** – способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области.
- **Результаты обучения** – усвоенные знания, умения, навыки и освоенные компетенции.

#### 4. Цель ОПОП ВО

Цель ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 «Энергетическое машиностроение»: развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общекультурных (универсальных), общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.03 «Энергетическое машиностроение».

Целью ОПОП в области воспитания личности является укрепление нравственности, развитие общекультурных потребностей, творческих способностей, ответственности, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, выносливости и физической культуры.

Целью ОПОП в области обучения является удовлетворение потребностей личности в овладении знаниями в соответствующей сфере деятельности, обладать профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и востребованности на рынке труда. Достижение цели обеспечивается методической, организационной, кадровой и материально-технической составляющими образовательного процесса, отвечающего требованиям мирового уровня образования в данной предметной области.

#### 5. Срок освоения ОПОП ВО

Очная форма обучения – 4 года

#### 6. Трудоемкость ОПОП ВО

Квалификация	Нормативный срок освоения ОПОП, включая последипломный отпуск	Трудоемкость (в зачетных единицах)
Бакалавр	4 года	240

#### 7. Требования к абитуриенту

7.1. К освоению программ бакалавриата или программ специалитета допускаются лица, имеющие среднее (полное) общее образование. Абитуриент

должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

## **8. Область профессиональной деятельности выпускника:**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата 13.03.03 «Энергетическое машиностроение» направленность (профиль) «Двигатели внутреннего сгорания», включает конструирование, исследование энергетических машин, агрегатов, установок и систем их управления, в основу рабочих процессов которых положены различные формы преобразования энергии.

## **9. Объекты профессиональной деятельности выпускника:**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата 13.03.03 «Энергетическое машиностроение» направленность (профиль) «Двигатели внутреннего сгорания», являются машины, установки, двигатели и аппараты по производству, преобразованию и потреблению различных форм энергии, в том числе:

- камеры сгорания;
- энергетические установки;
- комбинированные установки;
- теплообменные аппараты;
- двигатели внутреннего сгорания;
- энергетические установки на основе нетрадиционных и возобновляемых видов энергии; компрессоры;
- исполнительные устройства;
- системы и устройства управления работой энергетических машин, установок, двигателей, аппаратов и комплексов с различными формами преобразования энергии.

## **10. Виды профессиональной деятельности выпускника:**

- 10.1. Проектно-конструкторская;
- 10.2. Научно-исследовательская (основная);
- 10.3. Производственно-технологическая.

## **11. Задачи профессиональной деятельности выпускника:**

- 11.1 Проектно-конструкторская деятельность:
  - сбор и предварительный анализ исходных данных для конструирования;
  - расчет и конструирование деталей и узлов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования с учетом технологии изготовления;

- подготовка исходных данных для выбора и обоснования технических решений;

- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

#### 11.2 Научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

- проведение расчетов и численных экспериментов по разработанным методикам с применением стандартного программного обеспечения;

- участие в проведении экспериментальных исследований по утвержденной методике, составление описания проводимых исследований, анализ и обобщение результатов;

- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.

#### 11.3 Производственно-технологическая деятельность:

- соблюдение технологической дисциплины;

- обслуживание технологического оборудования;

- контроль соблюдения техники безопасности;

- использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;

- контроль повышения энергетической эффективности машин, установок, двигателей и аппаратов по производству, преобразованию и потреблению различных форм энергии.

## **12. Результаты освоения образовательной программы (компетенции выпускника, формируемые ОПОП ВО)**

Выпускник ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями:

### **12.1. Общекультурные компетенции**

<b>Код</b>	<b>Наименование компетенции</b>
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на

<b>Код</b>	<b>Наименование компетенции</b>
	русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	способность использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуации

## **12.2. Общепрофессиональные компетенции**

<b>Код</b>	<b>Наименование компетенции</b>
ОПК-1	способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
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

## **12.3. Профессиональные компетенции**

<b>Код</b>	<b>Наименование компетенции</b>
ПК-1	способность к конструкторской деятельности
ПК-2	способность применять методы графического представления объектов энергетического машиностроения, схем и систем
ПК-3	способность принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения
ПК-4	способность представлять техническую документацию в соответствии с требованиями единой системой конструкторской документации
ПК-5	способность участвовать в расчетных и экспериментальных исследованиях, проводить обработку и анализ результатов
ПК-6	готовность участвовать в испытаниях объектов профессиональной деятельности по заданной программе
ПК-7	способность и готовность к обслуживанию технологического оборудования
ПК-8	готовность обеспечивать соблюдение производственной и трудовой дисциплины

ПК-9	готовность разрабатывать и применять энергоэффективные машины, установки, двигатели и аппараты по производству, преобразованию и потреблению различных форм энергии
ПК-10	готовность контролировать выполнение в практической деятельности правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда

### **13. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

13.1 Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

13.2 Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

13.3 Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 70 процентов.

13.4 Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 10 процентов.

### **14. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

14.1 Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерных основных образовательных программах.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

14.2 Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

14.3 Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата.

14.4 Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

14.5 Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## **15. Основные пользователи ОПОП**



- Профессорско-преподавательские коллективы, ответственные за качественную разработку, эффективную реализацию и обновление в вузе ОПОП;
- Студенты, ответственные за индивидуальное планирование и эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению ОПОП;
- Администрация и коллективные органы управления вузом;
- Абитуриенты;
- Родители;
- Работодатели.