

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1. Структура образовательной программы	4
1.2. Термины, определения, обозначения, сокращения	4
1.3. Нормативные документы, регламентирующие структуру, содержание и реализацию ОПОП ВО	5
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
2.1. Цель ОПОП и квалификация, присваиваемая выпускникам	5
2.2. Трудоемкость образовательной программы	6
2.3. Область профессиональной деятельности выпускников	6
2.4. Объекты профессиональной деятельности выпускников	6
2.5. Виды профессиональной деятельности выпускников	6
2.6. Профессиональные задачи выпускников	7
2.7. Планируемые результаты освоения ОПОП ВО	7
2.8. Сведения о научно-педагогических работниках	8
3. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	9
3.1. Учебный план и календарный учебный график	9
3.2. Рабочие программы дисциплин	9
3.3. Программы учебной и производственной практик	10
3.4. Программа государственной итоговой аттестации	10
4. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП ВО	11
4.1. Учебно-методическое обеспечение	11
4.2. Информационное обеспечение	11
4.3. Материально-техническое обеспечение	12
4.4. Фонды оценочных средств	12
ПРИЛОЖЕНИЯ	14

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Структура образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) разработана в форме комплекта документов, который обновляется с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и культурной сферы.

ОПОП ВО *регламентирует*:

- цели;
- ожидаемые результаты;
- содержание;
- условия и технологии реализации образовательного процесса;
- оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

и включает в себя:

- общую характеристику;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы дисциплин;
- программы практик;
- программу государственной итоговой аттестации;
- фонд оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся и для государственной итоговой аттестации;

Каждый компонент образовательной программы разработан в форме единого документа или комплекта документов.

1.2. Термины, определения, обозначения, сокращения

• В ОПОП ВО используются термины и определения в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», а также иными документами в сфере высшего профессионального образования:

вид профессиональной деятельности – методы, способы, приемы, характер воздействия на объект профессиональной деятельности с целью его изменения, преобразования;

зачетная единица – мера трудоемкости образовательной программы;

компетенция – способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области;

модуль – совокупность частей учебной дисциплины (курса) или учебных дисциплин (курсов), имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам воспитания, обучения;

направление подготовки – совокупность образовательных программ различного уровня в одной профессиональной области;

объект профессиональной деятельности – системы, предметы, явления, процессы, на которые направлено воздействие;

область профессиональной деятельности – совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении.

Используются следующие сокращения:

ВКР – выпускная квалификационная работа;

ВО – высшее образование;

НИРС - научно - исследовательская работа студентов;
УМК – учебно-методическая комиссия;
ОПОП - основная профессиональная образовательная программа;
ОК - общекультурные компетенции;
ОПК - общепрофессиональные компетенции;
ПК - профессиональные компетенции;
ПКВ – профессиональные компетенции, установленные ВУЗом;
НПР–научно-педагогические работники;
РПД - рабочая программа дисциплины;
УМКД - учебно-методический комплекс дисциплины;

1.3. Нормативные документы, регламентирующие структуру, содержание и реализацию ОПОП ВО

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 13.03.03, Энергетическое машиностроение, 01 октября 2015 г., № 1083;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».
- Порядок разработки, утверждения, обновления и реализации образовательных программ бакалавриата, программ специалитета и программ магистратуры в Тихоокеанском государственном университете, утвержденный приказом ректора №001/368 от 12.12.2014 г.
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в Тихоокеанском государственном университете, утвержденный приказом ректора № 001/438 от 31.12.2015 г.
- Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тихоокеанский государственный университет»
- Иные нормативные и локальные акты по вопросам высшего образования

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Цель реализации ОПОП ВО и квалификация, присваиваемая выпускникам

Целью реализации ОПОП ВО является формирование компетенций обучающихся, установленных образовательным стандартом, и компетенций обучающихся, установленных университетом дополнительно к компетенциям, установленным образовательным стандартом, с учетом направленности образовательной программы. Содержание образовательной программы обеспечивает подготовку социально активных кадров, способных эффективно работать в профессиональной сфере, а также интеллектуальное, культурное, нравственное развитие личности на основе фундаментальности и непрерывности образования.

Освоение образовательной программы завершается присвоением квалификации бакалавр.

2.2. Трудоемкость образовательной программы

Общая трудоемкость образовательной программы, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы, практики и время, отводимое на контроль качества освоения программы обучающимся, составляет 240 зачетных единиц. Программа состоит из трех блоков, структура программы представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Структура программы

Структура программы		Объем программы в зачетных единицах	
		по ФГОС ВО	по уч. плану
Блок 1	Дисциплины (модули)	216 – 219	217
	Базовая часть	105 – 120	116
	Вариативная часть	99 – 111	101
Блок 2	Практики	12 – 18	14
	Вариативная часть	12 – 18	14
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 – 9	9
	Базовая часть	6 – 9	9
Объем программы		240	240

2.3. Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

- конструирование, исследование энергетических машин, агрегатов, установок и систем их управления, в основу рабочих процессов которых положены различные формы преобразования энергии;
- монтаж и эксплуатацию энергетических машин, агрегатов, установок и систем их управления, в основу рабочих процессов которых положены различные формы преобразования энергии.

2.4. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются машины, установки, двигатели и аппараты по производству, преобразованию и потреблению различных форм энергии, в том числе: паровые и водогрейные котлы и котлы-утилизаторы, парогенераторы, паро- и газотурбинные установки и двигатели, паровые турбины, двигатели внутреннего сгорания, теплообменные аппараты, средства автоматики энергетических установок и комплексов, энергетические установки на основе нетрадиционных и возобновляемых видов энергии, вентиляторы, нагнетатели и компрессоры, исполнительные устройства, системы и устройства управления работой энергетических машин, вспомогательное оборудование, обеспечивающее функционирование энергетических объектов.

2.5. Виды профессиональной деятельности выпускников

Выпускники, освоившие программу бакалавриата, готовятся к следующим видам профессиональной деятельности:

1. Научно-исследовательская (основной вид);
2. Проектно-конструкторская;
3. Монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная.

2.6. Профессиональные задачи выпускника

Выпускник, освоивший программу бакалавриата должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

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 и 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;

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;

монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная деятельность:

- участие в монтаже, наладке, испытании и сдаче в эксплуатацию объектов профессиональной деятельности;
- эксплуатация и обслуживание объектов профессиональной деятельности;
- организация метрологического обеспечения;

2.7. Планируемые результаты освоения ОПОП ВО

Планируемые результаты освоения образовательной программы – компетенции обучающихся, установленные стандартом, и компетенции обучающихся, установленные университетом дополнительно к компетенциям, установленным образовательным стандартом.

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу должен обладать следующими **общекультурными компетенциями:**

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

– способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

– способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Выпускник, освоивший программу должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями:**

– 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 (ОПК-1);

– способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);

– способностью демонстрировать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках (ОПК-3).

Выпускник, освоивший программу должен обладать следующими **профессиональными компетенциями:**

проектно-конструкторская деятельность:

– способностью к конструкторской деятельности (ПК-1);

– способностью применять методы графического представления объектов энергетического машиностроения, схем и систем (ПК-2);

– способностью принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения (ПК-3);

– способностью представлять техническую документацию в соответствии с требованиями единой системой конструкторской документации (ПК-4);

научно-исследовательская деятельность:

– способностью участвовать в расчетных и экспериментальных исследованиях, проводить обработку и анализ результатов (ПК-5);

– готовностью участвовать в испытаниях объектов профессиональной деятельности по заданной программе (ПК-6);

монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная деятельность:

– способностью использовать технические средства для измерения основных параметров объектов деятельности (ПК-11);

– способностью проводить анализ работы объектов профессиональной деятельности (ПК-12);

– способностью осуществлять монтажно-наладочные работы на объектах профессиональной деятельности (ПК-13);

– способностью осуществлять сервисно-эксплуатационные работы на объектах профессиональной деятельности (ПК-14).

Матрица взаимосвязи дисциплин и компетенций отражает этапы формирования компетенций обучающихся и представлена в Приложении 1.

2.8. Сведения о научно-педагогических работниках

(требования к кадровому составу приведены в п. VII ФГОС ВО направления)

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

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 84 процента.

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, фактически составляет 86,9 процентов (требование ФГОС ВО не менее 70 процентов).

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, фактически составляет 71,2 процента (требование ФГОС ВО не менее 70 процентов).

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

Данные о НПП приведены в Приложении 2.

3. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОПОП ВО представляет собой комплект документов, включающий общую характеристику, учебный план с календарным учебным графиком, сборник аннотаций РПД, программу практик и программу государственной итоговой аттестации. Каждый компонент утверждается в виде отдельного документа и является неотъемлемой частью ОПОП ВО.

3.1. Учебный план и календарный учебный график

Учебный план содержит календарный учебный график, перечень дисциплин, практик, аттестационных испытаний, государственную итоговую аттестацию, а также другие виды учебной деятельности. В учебном плане указаны: объем в зачетных единицах и академических часах, последовательность и распределение по периодам обучения всех видов деятельности обучающихся. В учебном плане выделены: объем контактной работы с преподавателем по видам учебных занятий, объем самостоятельной работы обучающихся в период теоретического обучения и промежуточной аттестации в академических часах и зачетных единицах.

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления учебной деятельности и периоды каникул.

Учебный план разработан и утвержден в виде отдельного документа.

3.2. Рабочие программы дисциплин

Рабочие программы дисциплин разработаны и утверждены отдельным документом по каждой дисциплине учебного плана ОПОП ВО, включая факультативные дисциплины и дисциплины по выбору вариативной части, в соответствии с Инструкцией по разработке рабочей программы дисциплины (утверждена Приказом ректора ТОГУ от 11.11.2014 г. № 020/315). РПД содержат:

- наименование дисциплины;
- перечень планируемых результатов обучения дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и по темам;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет»;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины;

– перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю);

– описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

РПД подлежат ежегодной корректировке для обеспечения актуальности перечня литературы, фонда оценочных средств, перечня информационных технологий, материально-технической базы и т.д.

В аннотации РПД указывается место дисциплины в учебном процессе, кафедра, реализующая дисциплину, цель, содержание дисциплины, формируемые компетенции, объем дисциплины в зачетных единицах и академических часах.

Сборник аннотаций РПД подготавливается выпускающей кафедрой, с использованием информации, представленной кафедрами, реализующими конкретные дисциплины с целью согласования содержания дисциплины и распределения компетенций по дисциплинам.

3.3. Программы практик

Сборник программ практик утвержден в виде отдельного документа, являющегося неотъемлемой частью ОПОП ВО. Программы практик, входящие в сборник, содержат

– указание вида практики, способа и формы ее проведения;

– перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики;

– указание места практики в структуре образовательной программы;

– указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах;

– содержание практики;

– указание форм отчетности по практике;

– фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;

– перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практик;

– перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);

– описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

3.4. Программа государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации утверждена в виде отдельного документа, являющегося неотъемлемой частью ОПОП ВО.

Программа государственной итоговой аттестации содержит:

– указание форм государственной итоговой аттестации;

– требования к выпускной квалификационной работе;

– фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающихся;

– перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых для проведения государственной (итоговой) аттестации обучающихся;

– описание материально-технической базы, необходимой для проведения итоговой государственной аттестации обучающихся.

4. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Учебно-методическое обеспечение

ОПОП обеспечена полным комплектом учебно-методической документации и материалами по всем учебным дисциплинам, включая интерактивные образовательные

ресурсы, с представлением информации о них в локальной сети ТОГУ и сети Интернет на портале ТОГУ. Учебно-методическая документация и материалы хранятся на кафедрах. Сводные данные приведены в Приложении 3.

Библиотечный фонд ТОГУ укомплектован печатными изданиями основной учебной литературы из расчёта не менее 50 экземпляров на 100 обучающихся каждого из изданий, перечисленных в рабочих программах дисциплин и практик.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчёте не менее 25 экземпляров на каждые 100 обучающихся.

Все дисциплины образовательной программы обеспечены РПД.

Каждому обучающемуся предоставляется возможность использования электронно-библиотечной системы через сайт и электронные читальные залы, включая доступ к полнотекстовым научно-методическим и учебно-методическим материалам.

Контроль укомплектованности библиотечного фонда и соответствия сроков издания основной литературы осуществляется программным обеспечением для создания рабочих программ дисциплин, имеющим доступ к информационно-библиотечной системе.

Отвечая современным требованиям, библиотека ТОГУ предлагает пользователям внушительный перечень основных периодических, учебно-методических, справочных, нормативно-технических и научно-образовательных ресурсов удаленного доступа. Для студентов и преподавателей на сайтах библиотеки ТОГУ (<http://library.khstu.ru/>, <http://pnu.edu.ru/ru/library/> в разделе Электронные ресурсы/Базы данных on-line) открыт доступ к полным текстам периодических, учебно-методических и научно-образовательных ресурсов, как на русском, так и на иностранных языках.

Информационные базы данных используются по всем дисциплинам специальностей, направлений подготовки:

- **Лань** (<http://e.lanbook.com>) - электронные версии книг издательства Лань по математике, физике, теоретической механике, инженерным наукам, лесному хозяйству и лесоинженерному делу, экономике и менеджменту, филологии, праву и юриспруденции.
- **E-library** (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>) - Научная электронная библиотека - крупнейший российский информационный портал, содержит полные тексты научных статей и публикаций российских и зарубежных авторов в области науки, технологии и образования; более 1100 журналов в открытом доступе.

4.2. Информационное обеспечение

Для выполнения требований ФГОС ВО к информационному обеспечению образовательного процесса в Тихоокеанском государственном университете проводится постоянная работа по совершенствованию электронной информационно-образовательной среды. Электронная информационно-образовательная среда ТОГУ включает следующие ресурсы:

- официальный сайт университета (<http://pnu.edu.ru>);
- сайты кафедр;
- портал университета (<https://portal.khstu.ru>);
- образовательный портал дистанционного обучения (cdot.khstu.ru);
- лаборатория информационных образовательных ресурсов (<http://lior.khstu.ru>);
- научная библиотека ТОГУ (<http://library.khstu.ru>).

Электронная информационно-образовательная среда ТОГУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин и практик, расписанию занятий и сессий, изданиями электронных библиотечных систем, другим электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин и практик;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов рубежного контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестаций;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных

образовательных технологий;

– формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

– взаимодействие между участниками образовательного процесса, как синхронное, так и асинхронное посредством сети «Интернет»;

– создание электронных и мультимедийных учебных пособий;

– разработку учебных презентаций;

– разработку и внедрение учебных курсов.

4.3. Материально-техническое обеспечение

Финансирование реализации ОПОП ВО осуществляется в объеме не ниже установленных нормативов финансирования высшего учебного заведения.

Тихоокеанский государственный университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, которые предусмотрены учебными планами вуза и соответствующие действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. В частности, образовательный процесс полностью обеспечен:

– лекционными аудиториями с презентационным оборудованием;

– компьютерными классами с соответствующим бесплатным и/или лицензионным программным обеспечением;

– специализированными аудиториями, оснащенными соответствующим лабораторным оборудованием для проведения лабораторных работ по учебным дисциплинам, требующих при своем изучении специализированного лабораторного оборудования.

Компьютеры учебных аудиторий и подразделений объединены в локальные телекоммуникационные сети факультетов, институтов и всего университета.

Обеспечена возможность беспроводного доступа к сети, в том числе с личных ноутбуков. Существует возможность выхода в сеть Интернет, в том числе в процессе проведения занятий.

При использовании электронных изданий каждый обучающийся обеспечивается, во время самостоятельной подготовки, рабочим местом в электронных залах библиотеки с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин. Доступ студентов к сетям типа Интернет составляет не менее 150 часов в год на человека.

Для предоставления информации внутри вуза широко используются плазменные панели, размещённые в общедоступных местах, а вне вуза – портал ТОГУ, личные электронные кабинеты студентов и преподавателей.

Имеется лабораторная база для проведения научно-исследовательских работ.

Сведения о материально-техническом обеспечении дисциплин приведены в РПД.

Материально-техническое обеспечение образовательной программы соответствует требованиям ФГОС ВО и представлено в Приложении 4.

4.4. Фонды оценочных средств

В соответствии с требованиями ФГОС для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОПОП созданы фонды оценочных средств.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине или практике, входящий в состав соответственно РПД или программы практики, включает в себя:

– перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

– описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;

– контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику рефератов и т.п. необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

– перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;

– описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;

– типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Кроме того, в университете используются банки тестовых заданий (расположенных на сайте www.i-exam.ru), по которым проводится аккредитационное тестирование по ряду дисциплин учебного плана. Также в университете используются off-line базы тестовых заданий, которые действуют в рамках инновационного проекта «Федеральный Интернет-экзамен в сфере профессионального образования (ФЭПО): компетентностный (ФГОС) и традиционный (ГОС-П) подходы», который ориентирован на проведение внешней независимой оценки результатов обучения студентов в рамках требований ФГОС.

Приложение 1

Матрица взаимосвязи дисциплин учебного плана и компетенций

Наименование дисциплин	Компетенции																						
	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	Итого по дисциплине
<i>Наименование дисциплин базовой части учебного плана</i>																							
История		1																					1
Иностранный язык					1		1																2
Философия	1																						1
Правоведение				1																			1
Русский язык и культура речи					1																		1
Математика											1												1
Физика											1	1					1						3
Химия												1					1						2
Экология							1																1
Начертательная геометрия							1							1									2
Социология и политология		1				1																	2
Материаловедение и технология конструкционных материалов							1								1								2
Сопротивление материалов											1				1								2
Детали машин и основы конструирования											1		1	1	1	1							5
Метрология, стандартизация и сертификация							1									1			1				2
Безопасность жизнедеятельности				1					1														2
Электротехника и электроника											1	1											2
Физическая культура и спорт								1	1														2
Экономика			1																				1
Информатика										1													1
Экономика и управление предприятием			1	1																			2
Культурология	1				1	1																	3
Государственная (итоговая) аттестация	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22
Итого по дисциплинам базовой части учебного плана	3	3	3	4	4	3	6	2	3	2	5	4	2	3	4	3	3	1	2	1	1	1	64

<i>Наименование дисциплин вариативной части учебного плана</i>																				
Инженерная графика										1			1							2
Введение в специальность		1								1	1									3
Теория механизмов и машин								1	1			1								3
Теоретическая механика								1				1								2
Термодинамика реальных газов								1	1			1								3
Теория теплообмена								1	1			1								3
Сжигание топлив в энергетических установках									1								1			2
Насосы и компрессоры										1		1					1			3
Газотурбинные и паротурбинные установки									1			1					1			3
САПР энергетических машин							1			1	1	1	1							5
Основы научных исследований													1	1	1					3
Поршневые ДВС									1			1		1	1					4
Вода, топливо и смазка																1			1	2
Физическая культура и спорт (элективная)						1	1													2
Технология получения сжиженного газа									1			1					1			3
Котельные установки и парогенераторы									1			1					1			3
Насосные и компрессорные станции нефтегазопроводов																		1	1	2
Тепловые электрические станции																		1	1	2
Экологическая безопасность и энергосбережение в нефтегазовой отрасли																1	1			2
Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии												1					1			2
Теплообменное и вспомогательное оборудование насосных и компрессорных станций																		1	1	2
Теплотехническое и вспомогательное оборудование ТЭС																		1	1	2
Механика жидкости и газа									1					1						2
Основы гидрогазодинамики									1					1						2
Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности						1	1									1				3

Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						1	1														1	1	4
Производственная практика: научно-исследовательская работа																1	1						2
Производственная практика: преддипломная практика												1	1	1	1				1			1	6
Итого по учебному плану	3	4	3	4	4	5	5	3	4	3	11	13	6	6	16	6	8	4	6	9	6	8	139

Приложение 2

СПРАВКА
о педагогических и научных работниках*

№ п/п	Характеристика педагогических и научных работников	Численность работников		
		Фактическое число	Целочисленное значение ставок	Доля НПР (в приведенных к целочисленным значениям ставок)
1	2	3	4	5
1.	Численность педагогических работников - всего	31	4,47	1
	из них:			
1.1.	штатные педагогические работники, за исключением педагогических работников, работающих по совместительству	25	3,75	0,84
1.2.	педагогические работники, работающие на условиях внутреннего совместительства	3	0,46	0,1
1.3.	педагогические работники, работающие на условиях внешнего совместительства			
1.4.	лица, привлекаемые к реализации образовательной программы на условиях гражданско-			

	правового договора			
2.	Из общей численности педагогических работников (из строки N 1):			
2.1.	лица, имеющие ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора (в том числе признанные в Российской Федерации степень и (или) ученое звание, полученные в иностранном государстве)	4	0,43	0,1
2.2.	лица, имеющие ученую степень кандидата наук и (или) ученое звание доцента (в том числе признанные в Российской Федерации степень и (или) ученое звание, полученные в иностранном государстве)	17	2,75	0,61
2.3.	лица, имеющие почетное звание при отсутствии ученой степени и ученого звания			
2.4.	лица из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы(имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет)	3	0,47	0,1
2.5.	лица, имеющие образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины	30	3,92	0,87
3.	Численность научных работников - всего			
	из них:			
3.1.	главные научные сотрудники			
3.2.	ведущие научные сотрудники			
3.3.	старшие научные сотрудники			
3.4.	научные сотрудники			
3.5.	младшие научные сотрудники			

Дата заполнения 17 марта 2018 г.

Сведения
о учебно-методическом и информационном обеспечении основной образовательной программы

№ п/п	Наименование индикатора	Единица измерения/значение	Значение сведений
1	2	3	4
1.	Наличие в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки)	есть/нет	есть
2.	Общее количество наименований основной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющихся в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	ед.	201
3.	Общее количество наименований дополнительной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющихся в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	ед.	207
4.	Общее количество печатных изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии (суммарное количество экземпляров) в библиотеке по основной образовательной программе	экз.	1169
5.	Общее количество наименований основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе	ед.	123
6.	Общее количество печатных изданий дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке (суммарное количество экземпляров) по основной образовательной программе	экз.	2006
7.	Общее количество наименований дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе	ед.	152
8.	Наличие печатных и (или) электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	да/нет	да
9.	Количество имеющегося в наличии ежегодно обновляемого лицензионного программного обеспечения, предусмотренного рабочими программами дисциплин (модулей)	ед.	2
10.	Наличие доступа (удаленного доступа) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, которые определены в рабочих программах дисциплин (модулей)	да/нет	да

СПРАВКА
о материально-техническом обеспечении образовательной программы*

N п/п	Наименование дисциплин в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических, лекционных занятий и пр. с перечнем основного оборудования, технических средств обучения (ТСО), программного обеспечения	Номер аудитории	Форма владения (собственность, оперативное управление, аренда и др.)	Шифр направления	Аббревиатура направления, профиля
1	2	3	4	5	6	7
1	История	Лекционная аудитория 423п, оснащенная специализированной учебной мебелью и мультимедийным оборудованием (проектор, DVD проигрыватель, акустическая система). Аудитория для практических занятий 403п, оснащенная специализированной учебной мебелью.	423п, 413п	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС
2	Иностранный язык	Для проведения практических занятий аудиторный фонд кафедры укомплектован необходимой мебелью и техническими средствами. В фонде кафедры для учебных целей оборудован современный мультимедийный, лингафонный класс, оснащенный необходимой презентационной техникой (интерактивная доска Webster Software, проектор BenQCP220C, компьютеры) - аудитория 359ц	359ц	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС
3	Философия	Использование видео и аудио технических средств, интерактивных досок, мультимедиа систем. Помещения для проведения лекционных и практических занятий укомплектованы необходимой учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам.	419п, 213п	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС
4	Правоведение	Аудиторный фонд для лекционных и практических занятий (аудитории 401па, 234п), обеспеченный доской для записи, другими средствами для визуальной информации, ноутбуки и нетбуки, выданные студентам в личное пользование.	401па, 234п	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС

5	Русский язык и культура речи	Помещения для чтения лекций и проведения практических занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для предоставления учебной информации студентам.	419п, 231п, 349ц	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС
6	Математика	Помещения для чтения лекций и проведения практических занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для предоставления учебной информации студентам. 422л, 225п - лекционные аудитории; 403л, 405л, 414л, 422ц - аудитории для практических занятий.	422л, 225п, 403л, 405л, 414л, 422ц	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС
7	Физика	Помещения для проведения лабораторных работ и практических занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам. 1. Лекционные занятия. Аудитория 606ц оснащена презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук), комплектом слайдов. 2. Лабораторные работы. Аудитории 302ц, 304ц, 309ц (Физические лаборатории) оснащены различными установками для лабораторных работ по механике, молекулярной физике и термодинамике, электричеству и магнетизму, оптике, атомной физике и физике твёрдого тела, ядерной физике. 3. Практические занятия проводятся в учебном кабинете физики 612ц.	612ц, 606ц, 302ц, 304ц, 309ц	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС
8	Химия	Помещения для проведения занятий по химии на кафедре "Химия" укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью, лабораторным оборудованием и техническими средствами для предоставления учебной информации студентам. 1. Лекционные занятия: ауд. 504ц оснащена презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук), комплектом электронных презентаций (слайдов). 2. Лабораторные занятия: ауд. 340л, 434л - лаборатории химии. Для выполнения лабораторных работ используется	504ц 340л, 434л	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС

		<p>типовой набор химической посуды и реактивов. Обязательным является наличие вытяжных шкафов – не менее 2х–3х. Для выполнения ряда лабораторных работ используются простые и оригинальные приборы, предложенные доцентом Н. В. Разумовым: прибор для получения оксида углерода(IV), прибор для газометрических измерений, калориметр.</p>				
9	Экология	<p>Помещения для проведения лекционных и лабораторных занятий укомплектованы необходимой учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам</p> <p>1. Лекционные занятия: аудитория 313п, оснащена презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук).</p> <p>2. Лабораторные занятия: аудитория 311п оснащена техническими средствами для представления учебной информации студентам.</p>	313п, 311п	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС
10	Начертательная геометрия	<p>Для осуществления образовательного процесса кафедра использует:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Помещения для проведения лекционных (ауд.608ц) и практических занятий (ауд. 601ац, 601ц, 515ц, 455ц) укомплектованные необходимой специализированной учебной мебелью, досками маркерами и принадлежностями для черчения; • Возможность беспроводного доступа к сети, в том числе с личных ноутбуков; • Мультимедиапроектор для подготовки студентов к зачёту при использовании электронного образовательного ресурса по 9-ти дидактическим единицам в форме презентации (программа PowerPoint); • Учебно-методический кабинет (выдача методических указаний и пособий для выполнения графических работ); • Существует возможность выхода в сеть Интернет, в том числе в процессе проведения занятий. Доступ студентов к сетям типа Интернет составляет не менее 150 часов в год на человека; • При использовании электронных изданий каждый обучающийся обеспечивается во время самостоятельной подготовки, рабочим местом в электронных залах 	608ц, 601ц, 601ац, 515ц, 455ц	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС

		библиотеки с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.				
11	Инженерная графика	<p>Для осуществления образовательного процесса кафедра использует:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Помещения для проведения практических занятий (ауд. 601ц, 601ца, 515ц, 455ц) укомплектованные необходимой специализированной учебной мебелью досками маркерами и принадлежностями для черчения; • Учебно-методический кабинет (ауд. 521ц) для хранения и выдачи учебных плакатов и образцов выполнения заданий, индивидуальных домашних заданий, методических указаний и пособий для выполнения графических работ, мерительного инструмента, деталей (пружины, зубчатые колеса) для выполнения рабочих чертежей и инструмента для выполнения задания по теме «Рабочие чертежи», сборочных единиц типа «вентиль» по вариантам для выполнения заданий «эскизирование» и «сборочный чертёж»; • Имеются стенды наглядных пособий и плакаты по инженерной графике (расположение в коридоре на 5 этаже); • Образцы выполнения домашних заданий по всем темам инженерной графики используются во время пояснений при выдаче заданий и во время практических занятий; • Раздаточный материал в виде комплектов карт индивидуальных вариантов заданий, деталей (пружины, зубчатые колеса) и инструмента для выполнения задания по теме «Рабочие чертежи», сборочных единиц типа «вентиль» по вариантам для выполнения заданий «эскизирование» и «сборочный чертёж»; • Комплект чертежей сборочных единиц с описаниями работы изделия, вопросами для защиты и заданием для выполнения чертежей по теме «Деталирование». 	601ц, 601ца, 515ц, 455ц	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС

12	Материаловедение и технология конструкционных материалов	Аудитории для проведения лабораторных занятий укомплектованы необходимой мебелью и специализированными учебными и техническими средствами для представления учебной информации студентам. Аудитория 18п., 20п, 102и 125лк оснащены необходимым оборудованием для проведения лабораторных работ по разделам «Сварочное производство», «Обработка металлов давлением», «Литейное производство»	18п, 20п, 102лк, 125лк	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС
13	Соппротивление материалов	Аудитории 222п, 104ц компьютерные классы оборудованные для проведения лекционных и пратических занятий: медиапроектор, экран, принтер	222п, 104ц	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС
14	Детали машин и основы конструирования	Лекционные занятия проводятся с использованием мультимедийной установки. (ауд. 301п, 302п) Для проведения лабораторных работ и практических занятий (ауд. 306п, 308п) используется следующее оборудование: 1. ДМ-28М – установка для определения момента сил сопротивления в подшипниках качения. 2. ДМ-22М – установка для определения предельной сдвигающей силы в болтовом соединении. 3. ДП-27М – установка для определения момента сил трения в резьбе и на торце гайки. 4. Комплект червячных редукторов. 5. Комплект зубчатых цилиндрических редукторов. 6. Установка для статического исследования тяговой способности ременных передач.	301п, 302п, 306п, 308п	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС
15	Метрология, стандартизация и сертификация	Лекционные занятия:- аудитории 18п, 102п оснащены необходимой мебелью и материалами, учебными и техническими средствами для представления учебной информации студентам. Практические занятия - аудитория 102 лаб. корп. укомплектована необходимой мебелью и компьютерным оборудованием.	102п, 18п, 102лк	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС
16	Безопасность жизнедеятельности	Для обеспечения преподавания дисциплины используется компьютерный класс САПР, ауд. 142л. Он состоит из 16 рабочих станций. Помещение компьютерного класса	142л, 311п	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС

		соответствует существующим нормам безопасности и трудового законодательства. Компьютерный класс находится в локальной компьютерной сети с выходом в корпоративную сеть университета и глобальную сеть Internet. Студенческие файлы данных хранятся на отдельных компьютерах. В компьютерном классе находятся принтер и плоттер с доступом по сети. Остальная техника расположена в лаборатории кафедры.				
17	Электротехника и электроника	Для проведения лабораторных работ имеется специализированные лаборатории («Лаборатория промышленной электроники» (ауд. 303ц) и лаборатория «Теоретическая электроника и метрология» (ауд. 301ц)), оборудованные измерительными приборами и оборудованием, обеспечивающими проведение всех предусмотренных в программе лабораторных работ. Для моделирования и исследования электрических схем и устройств при проведении лабораторного практикума, выполнении индивидуальных заданий на практических занятиях и курсовых работ, а также текущего и рубежного контроля уровня усвоения знаний используется компьютерный класс (ауд. 301ца).	303ц, 301ца	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС
18	Физическая культура	Лекционные аудитории с компьютерным и видеопроекционным оборудованием для презентаций с выходом в интернет.		Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС
19	Экономика	помещения для проведения лекционных и практических занятий укомплектованы необходимой учебной мебелью и техническими средствами для предоставления студентам учебной информации. Лекционные занятия: 418л, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук), комплект электронных презентаций. Практические занятия: 430л оснащена компьютерной техникой, позволяющей работать , работа в операционной системе Windows с текстовым редактором MS Word и электронными таблицами MS Excel, проектором, экраном, комплект электронных презентаций, заданий для практически и тестирования.	418л, 430л	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС

20	Информатика	Помещения для проведения лекционных, лабораторных занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам. Лекционные занятия: аудитория 227п оснащена презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук). Лабораторные работы проводятся в компьютерных классах 303п, 303па, 307лк. Классы оснащены компьютерами, на которых установлено необходимое программное обеспечение, есть доступ в Интернет, имеются методические указания по выполнению лабораторных работ.	227п, 303п, 303па, 307лк	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС
21	Экономика и управление предприятием	Помещения для проведения лекций и практических занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам. Лекции и практические занятия проводятся в ауд. 202п.	202п	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС
22	Введение в специальность	Помещения для проведения практических занятий (31п, 1п) укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам.	31п, 3п	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС
23	Теория механизмов и машин	1. Модели механизмов ТММ 17. 2. Планшеты механизмов ТММ 5М. 3. Модели манипуляторов ТММ 118Л. 4. Модели кулачковых механизмов ТММ 102К. 5. Приборы для построения профиля кулачка. 6. Приборы ТММ 42 для профилирования зубьев эвольвентного профиля 7. Лабораторная установка ТММ 35 для уравнивания роторов. 8. Модели зубчатых рядов и планетарных механизмов. 9. Станок ТММ 1 системы Шитикова для балансировки роторов. 10. Модели шаговых механизмов: мальтийского и храпового (ТММ 105 X), анкерного и свободного хода.		Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС

24	Теоретическая механика	Аудитории 222п, 104ц - компьютерные классы, оборудованные для проведения лекционных и практических занятий: меди- проектор, экран, принтеры PH Laser J 3030-1 шт., Xerox-1 шт., DescJet -1 шт..	222п, 104ц	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС
25	Термодинамика реальных газов	Помещения для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам. 1. Лекционные занятия – аудитории 202п, 1п оснащены презентационной техникой. 2. Лабораторные работы – аудитории 31п, 137лк. 3. Практические занятия – аудитория 219лк.	1п, 3п, 202п, 31п, 219лк	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС
26	Теория тепломассобмена	Помещения для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам. 1. Лекционные занятия – аудитории 202п, 1п оснащены презентационной техникой. 2. Лабораторные работы – аудитории 31п, 137лк. 3. Практические занятия – аудитория 219лк.	1п, 3п, 202п, 31п, 219лк	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС
27	Сжигание топлив в энергетических установках	Помещения для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам. 1. Лекционные занятия – аудитории 202п, 1п оснащены презентационной техникой. 2. Лабораторные работы – аудитории 31п, 137лк. 3. Практические занятия – аудитория 219лк.	1п, 3п, 202п, 31п, 219лк	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС
28	Насосы и компрессоры	Помещения для проведения лабораторных работ и практических занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам. 1. Лекционные занятия: аудитория 202п оснащена	202п, 3п, 137лк, 219лк	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС

		<p>презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук), комплектом слайдов.</p> <p>2. Лабораторные работы: аудитории 31п, 137лк (лаборатории каф. ДВС) оснащены лабораторными стендами и средствами измерений мощности, частоты вращения, температуры и расхода жидкости и газов.</p> <p>3. Практические занятия: аудитория 219лк (компьютерный класс) оснащена компьютерной техникой.</p>				
29	Газотурбинные и паротурбинные установки	<p>Лекционные занятия проводятся в аудиториях 1п или 202п, оборудованные необходимыми средствами мультимедиа.</p> <p>Практические занятия проводятся в межкафедральной вычислительной лаборатории (ауд. 307лк) и аудитории 3п. Межкафедральная вычислительная лаборатория оснащена необходимым количеством ЭВМ и мультимедийными средствами.</p> <p>При проведении лабораторных работ используются: комплект сопловых и рабочих лопаток газовых турбин; комплект деталей статоров и роторов газовых турбин; турбокомпрессоры ТКР-14, ТКР-11, Holset 3LK; стенды с двигателями 6ЧН 18/22 и 6L160 PNS; стенды для испытаний топливных насосов высокого давления и форсунок.</p> <p>Все помещения для проведения аудиторных занятий укомплектованы необходимой учебной мебелью.</p>	1п, 202п, 307лк, 31п, 137лк	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС
30	САПР энергетических машин	<p>Для обеспечения преподавания дисциплины используется компьютерный класс САПР кафедры. Он состоит из 6 рабочих станций. Помещение компьютерного класса соответствует существующим нормам безопасности и трудового законодательства. Компьютерный класс находится (ауд. 219лк) в локальной компьютерной сети с выходом в корпоративную сеть университета и глобальную сеть Internet. Студенческие файлы данных хранятся на отдельных компьютерах. В компьютерном классе находятся принтер и плоттер с доступом по сети. Остальная техника (детали ДВС, разрезы и действующие установки с ДВС) расположена в лаборатории кафедры.</p> <p>Программное обеспечение установленное на каждом компьютере: 1) Операционная система Windows 7.0; 2)</p>	219лк	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС

		пакет офисных приложений MS Office; 3) система AutoCAD; 4) САПР SolidWorks (<i>лицензионное соглашение № U07120 от 07.12.2009 г.</i>)				
31	Основы научных исследований	Для проведения лабораторных работ используются стенды 6L160PNS (Шкода), 150Э, 6ЧН 18/22. Каждый из стендов включает в себя: устройство для установки и крепления двигателей; электрический тормоз; весовое устройство для измерения крутящего момента; средства для измерения предусмотренных программ испытаний параметров, характеризующих работу агрегатов. Стенды расположены в лаборатории кафедры (ауд. 137лк).	31п, 3п, 202п, 307лк, 219лк	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС
32	Поршневые ДВС	Помещения для проведения лабораторных работ и практических занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам. 1. Лекционные занятия: аудитория 202п оснащена презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук), комплектом слайдов. 2. Лабораторные работы: аудитории 31п, 137лк (лаборатория ДВС) с лабораторными стендами двигателей (ГАЗ-51, 6L160PNS (Шкода), 150Э, 6ЧН 18/22). 3. Практические занятия: аудитория 219лк (компьютерный класс) оснащена компьютерной техникой.	202п, 307лк, 31п, 137лк, 219лк	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС
33	Вода, топливо и смазка	В процессе обучения используются электронные презентации лекций с элементами активного обучения, подготовлены электронные слайды и рисунки, с последующим показом их с помощью медиапроектора и ноутбука. Для проведения лабораторных и лекционных занятий используется лекционные аудитории 202п (оснащенная мультимедийным оборудованием), 31п (оснащенная учебными стендами). Для проведения лабораторных работ используется лаборатория горюче-смазочных материалов кафедры ДВС (ауд. 39п). Для проведения лабораторных работ используется следующее оборудование: Вытяжные шкафы, установка для разгонки топлива, установка для определения наличия активной серы, прибор для определения давления насыщенных	202п, 31п, 39п	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС

		паров бензина, прибор для определения температуры вспышки топлива, набор ареометров, термометры, гидрометры, аналитические весы, набор капиллярных вискозиметров, экспресс-вискозиметры, набор пробирок и химических стаканов, электрический нагреватель, набор реактивов для определения нейтральности топлива, набор фильтровальной бумаги, пластомер, пенетрометр, секундомер.				
Физическая культура (элективная дисциплина)		Универсальные спортивные залы (6 залов) общей пропускной способностью 600 человек, оснащенные необходимыми тренажерами и инвентарем. Стадион (футбольное поле, волейбольная площадка, лыжный стадион, легкоатлетический стадион). Закрытый плавательный бассейн.		Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС
Социология и политология		Помещения для чтения лекций и проведения практических занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для предоставления учебной информации студентам.	419п, 213п	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС
Основы конфликтологии		Помещения для проведения лекционных и практических занятий укомплектованы необходимой учебной мебелью. Преподавания дисциплины «Основы конфликтологии» не предполагается использование специального технического обеспечения. Лекции проводятся в ауд. 436ца. Практические занятия проводятся в ауд. 353ц.	353ц, 436ца	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС
Культурология		Помещения для проведения лекционных и практических занятий укомплектованы необходимой учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам. Лекционные занятия: аудитория 419п, оснащенная презентационной техникой (ноутбук) и комплектом электронных презентаций. Практические занятия: аудитории 231п и 349ц, оснащенные презентационной техникой (ноутбук) и комплектом электронных презентаций.	419п, 231п, 349ц	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС

Философия техники	Помещения для чтения лекций и проведения практических занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для предоставления учебной информации студентам.	419п, 213п, 202п	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС
Технология получения сжиженного газа	Помещения для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам. 1. Лекционные занятия – аудитории 202п, 1п оснащены презентационной техникой. 2. Лабораторные работы – аудитории 31п, 137лк. 3. Практические занятия – аудитория 219лк.	1п, 3п, 202п, 31п, 219лк	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС
Котельные установки и парогенераторы	Помещения для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам. 1. Лекционные занятия – аудитории 202п, 1п оснащены презентационной техникой. 2. Лабораторные работы – аудитории 31п, 137лк. 3. Практические занятия – аудитория 219лк.	1п, 3п, 202п, 31п, 219лк	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС
Насосные и компрессорные станции нефтегазопроводов	Помещения для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам. 1. Лекционные занятия – аудитории 202п, 1п оснащены презентационной техникой. 2. Лабораторные работы – аудитории 31п, 137лк. 3. Практические занятия – аудитория 219лк.	1п, 3п, 202п, 31п, 219лк	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС
Тепловые электрические станции	Помещения для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам.	1п, 3п, 202п, 31п, 219лк	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС

		1. Лекционные занятия – аудитории 202п, 1п оснащены презентационной техникой. 2. Лабораторные работы – аудитории 31п, 137лк. 3. Практические занятия – аудитория 219лк.				
	Экологическая безопасность и энергосбережение в нефтегазовой отрасли	Помещения для проведения лабораторных работ и практических занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам. 1. Лекционные занятия: аудитория 202п оснащена презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук), комплектом слайдов. 2. Лабораторные работы: аудитории 31п, 137лк (лаборатории каф. ДВС) оснащены лабораторными стендами и пятикомпонентным газоанализатором нулевого класса точности «АВТОТЕСТ-02.03.П». 3. Практические занятия: аудитория 219лк (компьютерный класс) оснащена компьютерной техникой.	202п, 31п, 137лк, 219лк	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС
	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	Помещения для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам. 1. Лекционные занятия – аудитории 202п, 1п оснащены презентационной техникой. 2. Лабораторные работы – аудитории 31п, 137лк. 3. Практические занятия – аудитория 219лк.	1п, 3п, 202п, 31п, 219лк	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС
	Теплообменное и вспомогательное оборудование насосных и компрессорных станций	Помещения для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам. 1. Лекционные занятия – аудитории 202п, 1п оснащены презентационной техникой. 2. Лабораторные работы – аудитории 31п, 137лк. 3. Практические занятия – аудитория 219лк.	1п, 3п, 202п, 31п, 219лк	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС
	Теплотехническое и	Помещения для проведения лекционных и практических	1п, 3п,	Оперативное	13.03.03	ЭМ, ДВС

	вспомогательное оборудование ТЭС	занятий, лабораторных работ укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам. 1. Лекционные занятия – аудитории 202п, 1п оснащены презентационной техникой. 2. Лабораторные работы – аудитории 31п, 137лк. 3. Практические занятия – аудитория 219лк.	202п, 31п, 219лк	управление		
	Механика жидкости и газа	Лабораторное оборудование: комплект приемников полного и статического давлений; устройства для измерения расхода газа - измерительная диафрагма, лемнискатный насадок; установка с малорасходным центробежным вентилятором; установка с центробежным насосом; установка для экспериментальной проверки уравнения Бернулли и определение коэффициента гидравлического трения; комплект измерительных приборов: стрелочные и жидкостные манометры, комплект термопар, жидкостные термометры. Лекционные и практические занятия проводятся в аудиториях 3п, 202п, оснащенных необходимой демонстрационной техникой (проектор, экран).	31п, 3п, 202п, 137лк	Оперативное управление	13.03.03	ЭМ, ДВС

Дата заполнения 17 марта 2018 г.