



Разработчики ООП:


д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «МРСиИ»


/А.Ю. Попов/
«30» 08 2016 г.


к.т.н., доцент кафедры «МРСиИ»


/Е.В. Васильев/
«20» 08 2016 г.

д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «ТМ»



/А.П. Моргунов/
«20» 08 2016 г.

к.т.н., доцент кафедры «ТМ»


/Р.Л. Артюх/
«30» 08 2016 г.

Руководители профилей:

д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «МРСиИ»



/А.Ю. Попов/
«30» 08 2016 г.

д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «ТМ»

_____/А.П. Моргунов/
«30» 08 2016 г.


Руководитель ООП:

д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «МРСиС»


/А.Ю. Попов/
«30» 08 2016 г.

Ответственный за методическое обеспечение ООП:

к.т.н., доцент кафедры «МРСиИ»


/Е.В. Васильев/
«30» 08 2016 г.

Помощник проректора по УМР

к.т.н.


/Е.Г. Холкин/
«30» 08 2016 г.

Содержание ООП

1	Общие положения	4
1.1	Определение	4
1.2	Входные данные и нормативные документы для разработки ООП	4
1.3	Характеристика ООП	4
1.3.1	Цель ООП	4
1.3.2	Срок освоения и трудоемкость ООП	4
1.3.3	Требования к абитуриенту	5
1.4	Профили	5
2	Характеристика профессиональной деятельности	5
2.1	Область профессиональной деятельности	5
2.2	Объекты профессиональной деятельности	5
2.3	Виды и задачи профессиональной деятельности	6
3	Требования к результатам освоения ООП	7
4	Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса	10
4.1	Структура дисциплин и разделов ООП	10
4.2	Матрица соответствия компетенций и учебных дисциплин	10
4.3	Компетентностная модель в дескрипторной форме	10
4.4	Компетентностно-ориентированный учебный план	15
5	Дисциплинарно-модульные программные документы ООП	15
5.1	Рабочие программы учебных дисциплин	15
5.2	Программы практик	15
6	Требования к условиям реализации ООП бакалавриата	15
6.1	Кадровое обеспечение	15
6.2	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса	16
6.3	Основные материально-технические условия для реализации ООП	17
6.4	Условия для реализации ООП для лиц с ограниченными возможностями	17
7	Характеристика социально-культурной среды	17
8	Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП	
8.1	Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	17
8.2	Государственная итоговая аттестация выпускников	18

ПРИЛОЖЕНИЯ:

1 Общие положения

1.1 Определение

ООП бакалавриата, реализуемая в ОмГТУ по направлению подготовки 15.03.05 – «Конструкторско–технологическое обеспечение машиностроительных производств», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Ученым Советом ОмГТУ с учетом требований рынка труда на основе ФГОС ВО.

ООП регламентирует цели и ожидаемые результаты образовательного процесса.

1.2 Входные данные и нормативные документы для разработки ООП:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

- Приказ Минобрнауки РФ от 19.12.2013 №1367 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»

- ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 15.03.05 – «Конструкторско–технологическое обеспечение машиностроительных производств», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. № 1000.

- Требования и ожидания работодателей и других заинтересованных сторон.

1.3 Характеристика ООП

1.3.1 Цель ООП

ООП бакалавриата, реализуемая ОмГТУ по направлению подготовки бакалавров

15.03.05 «Конструкторско–технологическое обеспечение машиностроительных производств», имеет своей целью подготовку высококвалифицированных, конкуренто-способных, социально ориентированных профессионалов, имеющих приоритет знаний, умений и навыков, ориентированных на достижение результата в практической деятельности.

Целью ООП является подготовка бакалавров к разносторонней профессиональной деятельности путем развития у студентов личных качеств и формирования профессиональных компетенций.

1.3.2 Срок освоения и трудоемкость ООП

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

В соответствии с ФГОС ВО нормативный срок освоения программы бакалавриата в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

В очно-заочной или заочной формах обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год в очно-заочной или заочной формах обучения не может составлять более 75 з.е.;

При обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

1.3.3 Требования к абитуриенту

Абитуриент, поступающий на ООП по направлению подготовки бакалавриата 15.03.05 «Конструкторско–технологическое обеспечение машиностроительных производств», должен иметь образование не ниже среднего, наличие которого подтверждено документом об образовании в соответствии с правилами приема в ОмГТУ. Правила приема ежегодно устанавливаются решением Ученого совета университета.

1.4 Профили

П1.Металлорежущие станки и инструменты

П2.Технология машиностроения

2 Характеристика профессиональной деятельности

2.1. Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

совокупность средств, способов и методов деятельности, направленных на создание конкурентоспособной машиностроительной продукции, совершенствование национальной технологической среды;

обоснование, разработку, реализацию и контроль норм, правил и требований к машиностроительной продукции различного служебного назначения, технологии ее изготовления и обеспечения качества;

разработку новых и совершенствование действующих технологических процессов изготовления продукции машиностроительных производств, средств их оснащения;

создание новых и применение современных средств автоматизации, методов проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования технологических процессов и машиностроительных производств;

обеспечение высокоэффективного функционирования технологических процессов машиностроительных производств, средств их технологического оснащения, систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытания продукции, маркетинговые исследования в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.

2.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата являются:

машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления;

складские и транспортные системы машиностроительных производств;

системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление им, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды;

нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации;

средства и методы испытаний и контроля качества машиностроительной продукции;

производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения.

2.3. Виды и задачи профессиональной деятельности.

Реализуется программа прикладного бакалавриата.

Основной вид деятельности – производственно-технологическая:

Задачи профессиональной деятельности:

- освоение на практике и совершенствование технологий, систем и средств машиностроительных производств;
- участие в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий;
- участие в мероприятиях по эффективному использованию материалов, оборудования инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов;
- выбор материалов и оборудования и других средств технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и технологических процессов;
- участие в организации эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой машиностроительной продукции;
- использование современных информационных технологий при изготовлении машиностроительной продукции;
- участие в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний;
- практическое освоение современных методов организации и управления машиностроительными производствами;
- участие в разработке программ и методик испытаний машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, автоматизации и управления;
- контроль за соблюдением технологической дисциплины;
- участие в оценке уровня брака машиностроительной продукции и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;
- метрологическая поверка средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции;
- подтверждение соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации машиностроительных производств, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке инновационного потенциала проекта;
- участие в разработке планов, программ и методик и других текстовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации;

- участие в работах по стандартизации и сертификации технологических процессов, средств технологического оснащения, автоматизации и управления, выпускаемой продукции машиностроительных производств;
- контроль за соблюдением экологической безопасности машиностроительных производств.

Дополнительный вид деятельности – проектно-конструкторская:

Задачи профессиональной деятельности:

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации и управления;
- участие в формулировании целей проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, построение структуры их взаимосвязей, определение приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;
- участие в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбор оптимальных вариантов на основе их анализа, прогнозирование последствий решения;
- участие в разработке проектов изделий машиностроения с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров;
- участие в разработке средств технологического оснащения машиностроительных производств;
- участие в разработке проектов модернизации действующих машиностроительных производств, создании новых;
- использование современных информационных технологий при проектировании машиностроительных изделий, производств;
- выбор средств автоматизации технологических процессов и машиностроительных производств;
- разработка (на основе действующих стандартов) технической документации (в электронном виде) для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем машиностроительных производств;
- участие в разработке документации в области машиностроительных производств, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- участие в мероприятиях по контролю разрабатываемых проектов и технической документации, техническим условиям и другим нормативным документам;
- участие в проведении технико-экономического обоснования проектных расчетов;

3 Требования к результатам освоения ООП

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурными компетенциями:

- способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной

значимости своей деятельности (ОК-1);

– способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-2);

– способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-3);

– способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-4);

– способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);

– способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-6);

– способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-7);

– способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-8).

Общепрофессиональными компетенциями:

- способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ОПК-1);

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2);

- способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3);

- способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа (ОПК-4);

- способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-5).

Профессиональными компетенциями:

проектно-конструкторская деятельность:

– способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий (ПК-1);

– способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий (ПК-2);

– способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности (ПК-3);

– способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа (ПК-4);

– способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ (ПК-5);

производственно-технологическая деятельность:

– способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации (ПК-16);

– способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции (ПК-17);

– способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке её брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению (ПК-18);

– способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией (ПК-19);

– способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств (ПК-20).

4 Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса

4.1 Структура программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата в зачетных единицах	
		2014,2015 г.н.	2016 г.н.
Блок 1	Дисциплины (модули)	206	210
	Базовая часть	104	108
	Вариативная часть	102	102
Блок 2	Практики	28	24
	Вариативная часть	28	24
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6	6
Объем программы бакалавриата		240	240

4.2. Матрица соответствия компетенций и учебных дисциплин

Матрица соответствия компетенций и учебных дисциплин прилагается (Приложение 1).

4.3. Компетентностная модель в дескрипторной форме

Результаты освоения ООП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, представленными в дескрипторной форме «знания, умения, владения»:

Знать:

- основы философии, методы и формы познания, главные этапы и закономерности исторического развития, принципы коллективной работы, методы самообразования и самосовершенствования, принципы гуманизма и демократии (ОК-1, ОК 3, ОК-4,ОК-5);
- общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-6);
- приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-8);
- материалы, применяемые в машиностроении, способы обработки, содержание технологических процессов сборки, технологической подготовки производства, задачи проектирования технологических процессов, оборудования, инструментов и приспособлений, состав и содержание технологической документации, методы обеспечения технологичности и конкурентоспособности изделий машиностроения; области применения различных современных материалов для изготовления продукции, их состав, структуру, свойства, способы обработки; требования к инструменту; классификационные признаки и общую классификацию инструментов (ПК-1);
- основные этапы построения математической модели; постановку и методы решения задач оптимизации; аналитические и экспериментальные методы решения задач теплофизики процессов обработки машиностроительных изделий; теорию эксперимента, методы оценки точности и адекватности математической модели эксперименту; методы и средства геометрического моделирования технических объектов; методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; методы формообразования поверхностей деталей машин, анализ методов формообразования поверхностей, область их применения; технико-экономические показатели методов лезвийной, абразивной, электрофизической и электрохимической обработки, кинематику резания; технико-

экономические показатели и критерии работоспособности оборудования машиностроительных производств, классификацию оборудования; методы формообразования поверхности на металлообрабатывающих станках (ПК-4);

- принципы проектирования механообрабатывающего и сборочного производств; основы проектирования производственных подразделений (ПК-5);

- основные структуры приводов станков, закономерности расчетов кинематических схем и гидравлических приводов, конструкции исполнительных механизмов приводов (ПК-16, ПК-19);

- основы классического маркетинга, специализацию в части промышленного маркетинга технологического оборудования, в том числе металлообрабатывающего (ОК-2);

- основные этапы построения математической модели, постановку и методы решения задач оптимизации (ПК-16);

- технико-экономические показатели оборудования и классификацию металлорежущих станков, методы формообразования на металлорежущих станках, кинематические структуры и основы расчета типовых исполнительных механизмов станков (ОПК-1);

- принципы проектирования механообрабатывающего и сборочного производств, основы проектирования автоматизированного производства (ПК-16, ОПК-4);

- кинематику резания, силы резания, характеристики износостойкости режущего инструмента (ПК-16);

- основы теории физических явлений, положенных в основу функционирования электротехнических устройств, электрических машин и трансформаторов, их характеристики, схемные решения в области электротехники (ПК-2);

- современные методы научных исследований (ПК-3);

- материалы, применяемые в машиностроении, способы обработки, содержание технологических процессов сборки, технологической подготовки производства, задачи проектирования технологических процессов, оборудования, инструментов и приспособлений, состав и содержание технологической документации, методы обеспечения технологичности и конкурентоспособности изделий машиностроения, области применения различных современных материалов для изготовления продукции, их состав, структуру, свойства, способы обработки, классификационные признаки и общую классификацию инструментов, вспомогательный инструмент, правила выбора вспомогательного инструмента в зависимости от типа формообразующего инструмента и оборудования, системы вспомогательного инструмента, требования, предъявляемые к рабочей части инструментов, к механическим и физико – химическим свойствам инструментальных материалов, геометрические параметры рабочей части типовых инструментов (ОПК-1, ОПК- 4, ПК-16,ПК-20);

- методы и средства геометрического моделирования технических объектов, методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации, методы формообразования поверхностей деталей машин, анализ методов формообразования поверхностей, область их применения,

методы формообразования поверхности на металлообрабатывающих станках (ОПК-2, ОПК-3);

- принципы назначения основных геометрических параметров инструментов, требования к точности и качеству рабочих элементов, методы, расчет конструктивных и геометрических параметров основных видов инструментов, технологию изготовления инструментальной техники, инструментальные системы машиностроительных производств, виды разрушений инструмента (ПК- 16, ОПК-4);

- знать кинематику и конструкции станков, наиболее применяемых в машиностроении, основные требования правильной эксплуатации станков, методы оформления проектно-конструкторской документации, методы, расчет конструктивных и геометрических параметров узлов и механизмов станков, классификацию оборудования (ПК-16);

- технико-экономические показатели методов лезвийной, абразивной, электрофизической и электрохимической обработки, кинематику резания (ОПК-1);

- аналитические и экспериментальные методы решения задач теплофизики процессов обработки машиностроительных изделий; теорию эксперимента, методы оценки точности и адекватности математической модели эксперименту (ОПК-1, ПК-16);

- кинематическую структуру и компоновку станков, инструменты управления ими, методологические основы функционирования, моделирования и синтеза систем автоматизированного управления, средства для контроля, испытаний, диагностики и адаптивного управления оборудованием (ПК-16,ПК-17);

Уметь:

- осуществлять составление схем приводов различного назначения и принципа действия электромеханических и гидравлических, осуществлять расчеты и выбирать необходимую гидравлическую аппаратуру для реализации цикла работы, осуществлять обеспечение автоматизации цикла работы привода (ПК-16, ПК-19,ПК-18);

- анализировать рынок технологического оборудования (ОК-2);

- выбирать материалы, оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов (ПК-1);

- оценивать точность эксперимента и грубые ответы адекватности математической модели эксперименту; анализировать и синтезировать теоретические и экспериментальные данные для решения прикладных задач теплофизики резания; Снимать эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию; использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования; выбирать средства при проектировании систем автоматизации управления, программировать и отлаживать системы на базе микроконтроллеров; проектировать простые программные алгоритмы и реализовывать их с помощью современных средств программирования; выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения, инструменты, эффективное оборудование (ПК-4);

- проводить экспериментальные исследования электрических и электронных цепей, электрических машин и трансформаторов на лабораторных стендах с использованием контрольно-измерительных приборов; составлять математические модели электрических и электронных цепей, электрических машин и

трансформаторов, исследование на ПК с использованием программных продуктов MicroCap, Matlab/Simulink (ПК-3) .

- анализировать и обрабатывать данные научных исследований, сделать выводы и оформить отчет (ПК-3);

- вести необходимые расчетные, технологические и планировочные разработки при техпереворужении и реконструкции машиностроительных производств на основе последних достижений в технологии, станкостроении и инструментальном обеспечении (ПК-5);

- оценивать точность эксперимента и грубые ответы адекватности математической модели эксперименту (ПК-16);

- выбирать необходимое технологическое оборудование для конкретных операций, производить настройку кинематических цепей металлорежущих станков, осуществлять графоаналитический расчет приводов главного движения (ОПК-1);

- вести необходимые расчетные, технологические и планировочные разработки при техническом перевооружении и реконструкции машиностроительных производств на основе последних достижений в технологии, станкостроении и инструментальном обеспечении (ПК-16, ОПК-4);

- правильно выбирать параметры функционирования технологической системы с точки зрения принятого оценочного критерия (ПК-16);

- снимать эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию, пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства, выбирать материалы, оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК- 4, ОПК-5,ПК-16);

- использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования, проектировать простые программные алгоритмы и реализовывать их с помощью современных средств программирования, выбирать средства при проектировании систем автоматизации управления, программировать и отлаживать системы на базе микроконтроллеров, проектировать простые программные алгоритмы и реализовывать их с помощью современных средств программирования, выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения, инструменты, эффективное оборудование (ОПК-2, ОПК-3);

- уметь решать вопросы рационального выбора оборудования для конкретного типа производства, оформлять проектную и рабочую техническую документацию при проектно-конструкторской работе, проектировать и конструировать типовые элементы узлов станков, выполнять их оценку по прочности и жесткости и другим критериям работоспособности; определять технологические режимы и показатели качества функционирования узлов станков, рассчитывать основные характеристики и оптимальные режимы работы (ПК-16);

- анализировать и синтезировать теоретические и экспериментальные данные для решения прикладных задач теплофизики резания (ОПК-1, ПК-16);

- выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления, определять технологические режимы и показатели качества функционирования узлов станков, рассчитывать основные характеристики и оптимальные режимы работы (ПК-16);

Владеть:

- навыками проектирования гидропанелей для монтажа гидроаппаратуры, выбора технических характеристик гидроаппаратов, выбора источников питания гидроприводов и источников движения в электромеханических приводах (ПК-16, ПК-19);
- должным уровнем физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-7)
- основами маркетингового менеджмента, практическими навыками ведения работ в сфере технического перевооружения машиностроительных предприятий (ОК-2);
- навыками выбора материалов и назначения их обработки; навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции (ПК-1);
- навыками поиска и анализа научно-технической информации; навыками работы в коллективе (ПК-3);
- навыками расчета на ПК электрических цепей, электрических машин и трансформаторов в соответствии с исходными данными; (ПК-3);
- навыками построения математической модели; навыками исследования модели различных типов и методами их идентификации; навыками использования аналитических и экспериментальных методов определения температур и тепловых потоков в технологических системах; навыками использования теплофизического анализа для повышения эффективности процессов обработки на металлорежущих станках; навыками решения задач оптимизации процессов обработки с использованием температурного критерия; навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов; навыками проектирования простых программных алгоритмов и реализации их на языке программирования; навыками проектирования типовых технологических процессов изготовления машиностроительной продукции; навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции; навыками анализа технологических процессов как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации; навыками наладки, настройки, регулировки, обслуживания технических средств и систем управления (ПК-4);
- основами анализа, принятия решений и порядка выполнения конструкторско-технологических разработок в сфере проектирования производственных подразделений; практическими навыками ведения работ в сфере технического перевооружения машиностроительных предприятий (ПК-5);
- навыками построения математической модели; навыками исследования модели различных типов и методами их идентификации (ПК-16);
- навыками составления уравнений кинематического баланса, структурных схем оборудования и отдельных кинематических групп, навыками конструирования типовых механизмов металлообрабатывающих станков (ОПК-1);
- основами анализа, принятия решений и порядка выполнения конструкторско-технологических разработок в сфере проектирования автоматизированного производства (ПК-16, ОПК-4);

- методикой назначения режимов резания и геометрических параметров режущего лезвия, оптимизации режимов резания при принятом критерии оптимальности (ПК-16);

- навыками выбора материалов и назначения их обработки, выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции (ОПК-1, ОПК- 4, ПК-16);

- навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов, проектирования простых программных алгоритмов и реализации их на языке программирования, проектирования типовых технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, навыками анализа технологических процессов как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации (ОПК-2, ОПК-3);

- навыками теоретического и экспериментального определения параметров эксплуатируемых станков, навыками участия в разработке средств технологического оснащения машиностроительных производств станками необходимых типоразмеров, обеспечивающих требуемые параметры, навыками выбора наиболее эффективных материалов, оборудования и других средств для реализации технологических требований при проектировании узлов станков, навыками использования традиционных и новых технологических процессов, операций, оборудования, с учетом правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда (ПК-16);

- навыками проектирования простых программных алгоритмов и реализации их на языке программирования, навыками проектирования типовых технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции, навыками анализа технологических процессов как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации, навыками наладки, настройки, регулировки, обслуживания технических средств и систем управления (ОПК-1);

- навыками использования аналитических и экспериментальных методов определения температур и тепловых потоков в технологических системах, навыками использования теплофизического анализа для повышения эффективности процессов обработки на металлорежущих станках, навыками решения задач оптимизации процессов обработки с использованием температурного критерия (ОПК-1, ПК-16);

4.4. Компетентностно-ориентированный учебный план

Календарный график образовательного процесса и учебный план прилагаются (Приложение 2).

5. Дисциплинарно-модульные программные документы ООП

5.1. Рабочие программы учебных дисциплин

Рабочие программы по дисциплинам прилагаются (Приложение 3).

5.2. Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО реализуются следующие типы практик:

- Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно – исследовательской деятельности, стационарная, выездная);

- Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности);

- Производственная практика (преддипломная, стационарная, выездная)
Программы практик прилагаются (Приложение 3).

6. Требования к условиям реализации ООП бакалавриата

6.1 Кадровое обеспечение

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

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, составляет 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 бакалавриата, составляет не менее 70 процентов.

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 трех лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 5 процентов.

6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации должна обеспечивать: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата; 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, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной литературы.

Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает официальные справочно-библиографические и периодические издания.

Обеспечивается доступ к библиотечным фондам, включающим ведущие отечественные и зарубежные журналы.

6.3. Основные материально-технические условия для реализации ООП

ОмГТУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

6.4. Условия для реализации ООП для лиц с ограниченными возможностями

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

7. Характеристика социально-культурной среды

В вузе функционирует служба проректора по ВР и СВ, деятельность которой регламентируется П ОмГТУ 55.02-2008 «О студенческом самоуправлении», П ОмГТУ 55.03-2008 «О старостате», Р ОмГТУ 71.02-2008 «Правила внутреннего распорядка государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Омский государственный технический университет», П ОмГТУ 71.26-2008 «Об организации внеучебной работы». В данное структурное подразделение входят: специалисты по учебно-методической работе, центр психологической разгрузки, студенческий клуб, спортивный клуб, музей истории ОмГТУ, редакция газеты «Омский Политехник».

Основная цель качественной подготовки специалиста – это воспитание интеллигентности как интегрального качества личности с развитой духовно-нравственной культурой, развитыми нравственно-эстетическими чувствами, познавательным интересом и широкой эрудицией, а также со сформулированной потребностью в организации здорового образа жизни и развитой потребностью в самореализации.

8. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП

8.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП в вузе созданы следующие фонды оценочных средств:

- Матрица соответствия компетенций и учебных дисциплин;
- П ОмГТУ 71.39-2010 «Об учебно-методическом комплексе бакалавриата, специалитета по ФГОС»;
- П ОмГТУ 71.08-2012 «Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов очной формы обучения (бакалавриат и специалитет)».
- П ОмГТУ 71.30-2008 «Положением об управлении учебно-познавательной деятельностью студентов (СРС)»;

8.2 Государственная итоговая аттестация выпускников

Итоговая аттестация выпускника вуза является обязательной и осуществляется после освоения ООП в полном объеме. Программа государственной итоговой аттестации прилагается (Приложение 4).

ПРИЛОЖЕНИЯ