

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Тихоокеанский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ТОГУ

_____ С.Н. Иванченко

« ____ » _____ 2012г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

151900.68 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
утверждено приказом Минобрнауки России от 17 сентября 2009 г. № 337,
ФГОС ВПО утвержден приказом Минобрнауки России от 21 декабря 2009 года № 769

Профили подготовки

Технология машиностроения.

Квалификация (степень)

Магистр

Форма обучения *очная*

**Нормативный срок
освоения программы** *2 года*

Хабаровск 2012 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
1.1. Термины, определения, обозначения, сокращения.....	5
1.2. Нормативные документы для разработки ООП магистратуры по направлению подготовки.....	6
1.3. Общая характеристика ООП магистратура.....	7
1.3.1.Реквизиты ООП	7
1.3.2.Разработка, согласование и утверждение ООП	7
1.3.3.Миссия, главная цель ООП	7
1.3.4.Особенности образовательной программы	7
1.3.5.Квалификация выпускника	8
1.3.6.Срок освоения ООП ВПО магистратура по направлению 151900.68 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.....	8
1.3.7.Трудоемкость ООП ВПО магистратура по направлению 151900.68 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств	8
1.3.8. Структура учебного плана ООП.....	9
1.4. Требования к абитуриенту	9
1.5. Основные пользователи ООП	9
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ	10
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.	10
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.	10
2.3. Виды и задачи профессиональной деятельности выпускника.	11
3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ООП ВПО...	14
3.1. Компетенции выпускника вуза	14
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДАННОЙ ООП ВПО	19
4.1. Программные документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера, обеспечивающие целостность компетентностно-ориентированной ООП ВПО...	19
4.1.1. Паспорт направления 151900.68 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.....	19
4.1.2..Состав, основное содержание и структурно-логические связи содержания учебных	

курсов, предметов, дисциплин (модулей), практик, НИР, входящих в ООП ВПО	21
4.1.3. Календарный учебный график	21
4.1.4. Компетентностно-ориентированный учебный план	21
4.2. Дисциплинарно-модульные программные документы компетентностно-ориентированной ООП ВПО	21
4.2.1. Аннотации рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)	21
5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП ВПО МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 151900.68 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств	22
5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ООП ВПО.....	22
5.2. Кадровое обеспечение реализации ООП ВПО	23
5.3. Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в вузе в соответствии с ООП ВПО	24
6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ	24
7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ ООП ВПО	22
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	28
7.2. Итоговая государственная аттестация студентов-выпускников	29
8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ	29
9. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ООП ВПО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ.	30
ПРИЛОЖЕНИЕ	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

ООП ВПО представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по соответствующему направлению подготовки, а также с учетом рекомендаций примерной основной образовательной программы профильного учебно-методического объединения (УМО).

ООП ВПО *регламентирует*:

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

и включает в себя:

- учебный план,
- календарный учебный график
- рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)
- программы учебной и производственной практики,
- методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии
- и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Это раскрывается в подпунктах ниже.

1.1. Термины, определения, обозначения, сокращения.

В ООП используются термины и определения в соответствии с Законом РФ «Об образовании», Федеральным Законом «О высшем и послевузовском профессиональном образовании», а также с международными 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;

научно-методический совет направления – коллективный орган в ТОГУ, отвечающий за научно-методическое обеспечение учебного процесса по определенным направлениям и специальностям подготовки студентов;

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;

основная образовательная программа магистратуры (магистерская программа) – совокупность учебно-методической документации, включающей в себя учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и

производственной практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии;

профиль – направленность основной образовательной программы на конкретный вид и (или) объект профессиональной деятельности;

результаты обучения – усвоенные знания, умения, навыки и освоенные компетенции;

учебный цикл – совокупность дисциплин (модулей) основной образовательной программы, обеспечивающих усвоение знаний, умений и формирование компетенций в соответствующей сфере научной и (или) профессиональной деятельности.

Используются следующие сокращения:

ВКР – выпускная квалификационная работа;

ВПО - высшее профессиональное образование;

НИРС - научно - исследовательская работа студентов;

УМК – учебно-методическая комиссия;

ООП - основная образовательная программа;

ОК - общекультурные компетенции;

ПК - профессиональные компетенции;

ВПК – вузовские профессиональные компетенции;

ППС - профессорско-преподавательский состав.

РПД - рабочая программа дисциплины;

УМКД - учебно-методический комплекс дисциплины;

УМО - учебно-методическое объединение;

УЦ ООП - учебный цикл основной образовательной программы;

1.2. Нормативные документы для разработки ООП (магистратуры) по направлению подготовки

Нормативно-правовую базу разработки ООП ВПО составляют:

- Федеральные законы Российской Федерации: «Об образовании» (от 10 июля 1992 года №3266-1) и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (от 22 августа 1996 года №125-ФЗ);
- Федеральные законы Российской Федерации: «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения понятия и структуры государственного образовательного стандарта» (от 1 декабря 2007 года № 309-ФЗ) и «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации (в части установления уровней высшего профессионального образования)» (от 24 декабря 2007 года № 232-ФЗ).
- Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 года № 71 (далее - Типовое положение о вузе);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по направлению подготовки *151900.68 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств* (магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» декабря 2009 г. № 769;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Примерная основная образовательная программа высшего профессионального образования (ПрООП ВПО) по направлению подготовки (носит рекомендательный характер)
- Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Тихоокеанский государственный уни-

- верситет»
- Федеральный закон от 08.11.2010 N 293-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с совершенствованием контрольно-надзорных функций и оптимизацией предоставления государственных услуг в сфере образования" (принят ГД ФС РФ 22.10.2010);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 мая 2011г. №1975 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования».

1.3. Общая характеристика ООП магистратура

Настоящая программа представляет собой утвержденную ректором ТОГУ систему документов, регламентирующую цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки магистра по направлению 151900.68 - «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профили «Технология машиностроения».

1.3.1. Реквизиты ООП

Наименование - «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Код направления – 151900.68 Направление подготовки утверждено приказом Минобрнауки Российской Федерации от «17» сентября 2009 г. № 337.

Профиль подготовки: «Технология машиностроения»

Образовательное учреждение, реализующее ООП - ФГБОУ ВПО «Тихоокеанский государственный университет»

1.3.2. Разработка, согласование и утверждение ООП

Разработчиками ООП являются выпускающая кафедра *технологической информатики и информационных систем*, УМК по направлению «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и *Факультет автоматизации и информационных технологий*.

От имени разработчика документы ООП подписывают заведующий выпускающей кафедры, председатель УМК, декан, начальник УМУ.

Согласование ООП проводят представители работодателей.

ООП принимается Ученым советом ТОГУ.

Утверждает ООП ректор ТОГУ.

1.3.3. Миссия, главная цель ООП

Основная образовательная программа предназначена для создания методического обеспечения реализации ГОС ВПО по данному направлению и формирование на этой основе общекультурных и профессиональных компетенций, позволяющих подготовить квалифицированных специалистов магистр по направлению «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» в соответствии с требованиями ФГОС ВПО.

ООП имеет главной своей целью развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО *магистратуры* по направлению подготовки *Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*.

1.3.4. Особенности образовательной программы

- При разработке ООП учтены требования регионального рынка труда, состояние и перспективы развития внешнеэкономических связей Российской Федерации и Дальнего Востока.

- Интеграция НИР студентов и образовательного процесса в рамках научно-исследовательских направлений кафедр, осуществляющих реализацию ООП.
- Организация учебно-производственной практики на базе кафедры, учебных лабораторий, компьютерных классов, отделов университета, а так же сторонних организаций, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.
- Сотрудничество с предприятиями Дальневосточного федерального округа с целью привлечения специалистов - практиков к учебному процессу.
- Использование современных образовательных технологий: сквозные и междисциплинарные проекты, выполнение курсовых и дипломных работ (проектов) по реальной тематике, представление в специальных дисциплинах последних достижений в соответствующих предметных областях, применение информационных технологий в учебном процессе (организация свободного доступа к ресурсам Интернет, предоставление учебных материалов в электронном виде, использование мультимедийных средств, и др.), тренинги, кейсы и пр.

1.3.5. Квалификация выпускника

После освоения ООП и защиты выпускной квалификационной работы решением Государственной аттестационной комиссии выпускнику присуждается степень - «магистр».

1.3.6. Срок освоения ООП ВПО магистратуры по направлению «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Нормативный срок освоения ООП магистратуры (по ФГОС) – 2 года по данному направлению.

1.3.7. Трудоемкость ООП ВПО магистратура по направлению «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Трудоемкость освоения ООП по учебным циклам представлена в табл. 1.1.

Таблица 1.1. - Трудоемкость ООП в зачетных единицах

	Параметры ФГОС								2-х циклов		в целом	
	ОН		ПР		пркт		ИГА		мин	мах	мин	мах
всего	40	50	57	67	10	10	8	8	97	117	115	135
базовая	10	14	16	20					26	34		
вариативная	26	40	37	51					63	91		
	принятые параметры по учебному плану								норма 2-х циклов	в целом по ООП		
всего	43		59		10		8		102		120	
базовая	13		18						31			
вариативная	30		41						71		69,6%	
курсы по выбору	19		5						24		33,8%	
	выполнение нормативов											
	ОН		ПР		объем 2-х циклов							
всего	норма		норма		норма							
базовая	норма		норма		норма							
вариативная	НОРМАТИВ =>		70%		превышает							
курсы по выбору			30%		норма							

1.3.8. Структура учебного плана ООП

ООП ВПО предусматривает изучение учебных циклов, разделов и дисциплин.

Учебные циклы:

- общенаучный цикл;
- профессиональный цикл;

Разделы:

- практика и НИР;
- итоговая государственная аттестация.

Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую вузом. В соответствии с ФГОС

- базовая (обязательная) часть цикла общенаучного цикла предусматривает изучение следующих обязательных дисциплин:

Б.1 - Деловой иностранный язык

Б.2 - Философия науки и техники

- базовая (обязательная) часть профессионального цикла предусматривает изучение обязательных дисциплин:

Б.1 – Методология научных исследований в машиностроении

Б.2 – Расчет, моделирование и конструирование оборудования с компьютерным управлением

Б.3 – Современные технологии в машиностроении

– вариативная (профильная) часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей), позволяет студенту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности.

В вариативной части имеются дисциплины по выбору студента, позволяющие сформировать индивидуальную траекторию обучения с учетом специализации внутри выбранного профиля.

1.4. Требования к абитуриенту

Претендент должен иметь документ государственного образца о высшем профессиональном образовании (бакалавр, специалист, магистр).

1.5. Основные пользователи ООП

Основными пользователями ООП являются:

- студенты, ответственные за эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению основной образовательной программы вуза по направлению подготовки;
- профессорско-преподавательский коллектив ТОГУ, ответственный за качественную разработку, эффективную реализацию и обновление основных образовательных программ с учетом достижений науки, техники и социальной сферы по направлению и уровню подготовки;
- ректорат, деканат, кафедры, отделы и библиотека ТОГУ, отвечающие в пределах своей компетенции за качество подготовки выпускников;
- объединения специалистов и работодателей в сфере внешнеэкономической деятельности;
- организации, обеспечивающие разработку примерных основных образовательных программ по поручению уполномоченного федерального органа исполнительной власти;
- органы, обеспечивающие финансирование высшего профессионального образова-

ния;

- уполномоченные государственные органы исполнительной власти, осуществляющие аттестацию, аккредитацию и контроль качества в сфере высшего профессионального образования;
- уполномоченные государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие контроль над соблюдением законодательства в системе высшего профессионального образования.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 151900.68 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника.

Подготовка магистров по профилю обусловлена областями профессиональной деятельности приведенными в Таблице 2.1.

Таблица 2.1.

<i>151900.68 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</i>	
Профили	Области деятельности
<i>Технология машиностроения</i>	1.совокупность методов, средств, способов и приемов науки и техники, направленных на создание и производство конкурентоспособной машиностроительной продукции за счет эффективного конструкторско-технологического обеспечения;
	2.исследования, направленные на поддержание и развитие национальной технологической среды;
	3.исследования, направленные на создание новых и применение современных производственных процессов и машиностроительных технологий, методов проектирования, средств автоматизации, математического, физического и компьютерного моделирования;
	4.исследования с целью обоснования, разработки, реализации и контроля норм, правил и требований к машиностроительной продукции различного служебного назначения, технологии ее изготовления и обеспечения качества;
	5.создание технологически ориентированных производственных, инструментальных и управляющих систем различного служебного назначения

Соответственно, область, объект, виды профессиональной деятельности определяют выбор данного профиля

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника.

Объектами профессиональной деятельности магистров являются

Таблица 2.2.

<i>151900.68 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</i>	
Профили	Объекты деятельности
<i>Технология машиностроения</i>	1. машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, автоматизации и управления;
	2. производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения, их исследование, проектирование, освоение и внедрение;
	3. складские и транспортные системы машиностроительных производств; системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку про-

	изводства, управление им, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды;
4	средства, методы и способы, предназначенные для создания и эксплуатации станочных, инструментальных, робототехнических, информационно-измерительных, диагностических, информационных, управляющих и других технологически ориентированных систем для нужд машиностроения;
5	нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации;
6	средства и методы испытаний и контроля качества машиностроительной продукции.

2.3. Виды и задачи профессиональной деятельности выпускника.

Магистр по направлению подготовки *151900.68 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств* готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

1. ПКД - проектно-конструкторская;
2. ПТД - производственно-технологическая;
3. ОУД - организационно-управленческая;
4. НИД - научно-исследовательская;
5. НПД - научно-педагогическая;
6. СЭД - сервисно-эксплуатационная;
7. СВД - специальные виды деятельности.

Таблица 2.3. - Виды деятельности и задачи профессиональной деятельности выпускника

Код вида деятельности	Задачи вида деятельности
<i>151900.68 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</i>	
<i>ПКД1</i>	формулирование целей проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, построение структуры их взаимосвязей, определение приоритетов решения задач
<i>ПКД2</i>	подготовка заданий на модернизацию и автоматизацию действующих в машиностроении производственных и технологических процессов и производств, средств и систем, необходимых для реализации модернизации и автоматизации
<i>ПКД3</i>	подготовка заданий на разработку новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средств и систем их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения
<i>ПКД4</i>	проведение патентных исследований, обеспечивающих чистоту и патентоспособность новых проектных решений, и определение показателей технического уровня проектируемых процессов, машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения
<i>ПКД5</i>	разработка обобщенных вариантов решения проектных задач, анализ вариантов и выбор оптимального решения, прогнозирование его последствий, планирование реализации проектов
<i>ПКД6</i>	участие в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, обеспечивающих их эффективность
<i>ПКД7</i>	составление описаний принципов действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств
<i>ПКД8</i>	разработка эскизных, технических и рабочих проектов машиностроительных производств,

Код вида деятельности	Задачи вида деятельности
	технических средств и систем их оснащения
<i>ПКД9</i>	проведение технических расчетов по выполняемым проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых машиностроительных производств, реализуемых ими технологий изготовления продукции, средств и систем оснащения
<i>ПКД10</i>	разработка функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования
<i>ПКД11</i>	оценка инновационного потенциала выполняемого проекта
<i>ПКД12</i>	разработка на основе действующих стандартов, регламентов методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации выполненных проектов
<i>ПКД13</i>	оценка инновационных рисков коммерциализации проектов
<i>ПТД1</i>	разработка и внедрение оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий
<i>ПТД2</i>	модернизация и автоматизация действующих и проектирование новых эффективных машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства
<i>ПТД3</i>	выбор материалов, оборудования и других средств технологического оснащения, автоматизации и управления для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительных изделий
<i>ПТД4</i>	эффективное использование материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмов и программ выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительного производства
<i>ПТД5</i>	организация и эффективное осуществление контроля качества материалов, технологических процессов, готовых изделий
<i>ПТД6</i>	обеспечение необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, планирование мероприятий по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции
<i>ПТД7</i>	анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа
<i>ПТД8</i>	разработка методик и программ испытаний изделий элементов, машиностроительных производств
<i>ПТД9</i>	метрологическая поверка основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции
<i>ПТД10</i>	стандартизация и сертификация продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств
<i>ПТД11</i>	разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов, изыскание повторного использования отходов производства и их утилизации
<i>ПТД12</i>	исследование причин появления брака в производстве, разработка мероприятий по его исправлению и устранению
<i>ПТД13</i>	разработка мероприятий по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования
<i>ПТД14</i>	выбор систем экологической безопасности машиностроительных производств
<i>ОУД1</i>	организация процесса разработки и производства машиностроительных изделий, произ-

Код вида деятельности	Задачи вида деятельности
	водственных и технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств различного назначения
<i>ОУД2</i>	организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях различных мнений, определение порядка выполнения работ
<i>ОУД3</i>	организация работы по проектированию новых машиностроительных производств, их элементов, модернизации и автоматизации действующих
<i>ОУД4</i>	организация работ по выбору технологий, инструментальных средств и средств вычислительной техники при реализации процессов проектирования, изготовления, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний изделий
<i>ОУД5</i>	поиск оптимальных решений при создании изделий, разработке технологий и машиностроительных производств, их элементов, средств и систем технического и аппаратно-программного обеспечения с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и требований экологии
<i>ОУД6</i>	оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества изделий машиностроения
<i>ОУД7</i>	контроль за испытанием готовых изделий, средствами и системами машиностроительных производств, поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрением современных технологий, методов проектирования, автоматизации и управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством
<i>ОУД8</i>	руководство разработкой нормативно-правовой документации, регламентирующей функционирование машиностроительных производств, адаптацией научно-технической документации к прогнозируемому совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, средств и систем машиностроительных производств
<i>ОУД9</i>	подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств
<i>ОУД10</i>	оценка стоимости объектов интеллектуальной деятельности
<i>ОУД11</i>	организация в подразделении работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, действующих технологий, производств, их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов
<i>ОУД12</i>	подготовка отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения
<i>ОУД13</i>	организация работы по авторскому надзору при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий, объектов, внедрению технологий
<i>ОУД14</i>	проведение маркетинга и подготовка бизнес-плана выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий
<i>ОУД15</i>	участие в разработке планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии
<i>ОУД16</i>	участие в управлении программами освоения новых изделий технологий и техники, координации работы персонала для решения инновационных проблем
<i>ОУД17</i>	профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений
<i>НИД1</i>	разработка теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств
<i>НИД2</i>	математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований
<i>НИД3</i>	использование проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов машиностроительных производств
<i>НИД4</i>	разработка алгоритмического и программного обеспечения машиностроительных производств

Код вида деятельности	Задачи вида деятельности
<i>НИД5</i>	сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, зарубежного и отечественного опыта по направлению исследований, выбор методов и средств решения практических задач
<i>НИД6</i>	разработка методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований
<i>НИД7</i>	управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности
<i>НИД8</i>	фиксация и защита интеллектуальной собственности
<i>НПД 1</i>	участие в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований
<i>НПД2</i>	постановка и модернизация отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам направления
<i>НПД3</i>	проведение отдельных видов аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические, а также обеспечение научно-исследовательской работы студентов
<i>НПД4</i>	применение новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения
<i>СЭД1</i>	организация и контроль работ по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламенту, техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем машиностроительных производств, участие в работах
<i>СЭД2</i>	практическое применение современных методов и средств определения эксплуатационных характеристик элементов машиностроительных производств
<i>СЭД3</i>	выбор методов и средств измерения эксплуатационных характеристик элементов машиностроительных производств
<i>СЭД4</i>	участие в организации диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления машиностроительных производств
<i>СЭД5</i>	участие в организации приемки и освоения вводимых в производство: оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления
<i>СЭД6</i>	составление заявок на оборудование, элементы машиностроительных производств
<i>СВД1</i>	проведение работ по повышению квалификации сотрудников подразделений, занимающихся конструкторско-технологическим обеспечением машиностроительных производств.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ООП ВПО

3.1. Компетенции выпускника вуза

Результаты освоения ООП ВПО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, опыт и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ООП ВПО выпускник должен обладать следующими компетенциями приведенными в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Основные компетенции выпускника вуза магистра, предусмотренные ФГОС 151900.68.

Код компетенции	Характеристика компетенции
<i>151900.68 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</i>	
Общекультурные компетенции	
ОК-1	способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;
ОК-2	способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;
ОК-3	способностью свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения;
ОК-4	способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских, проектных и производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности;
ОК-5	способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности;
ОК-6	способностью адаптироваться к новым ситуациям, переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей;
ОК-7	способностью оказывать личным примером позитивное воздействие на окружающих с точки зрения соблюдения норм и рекомендаций здорового образа жизни;
ОК-8	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
ОК-9	способностью анализировать и критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности;
ОК-10	способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов.
Профессиональные компетенции	
ПК-1	способностью формулировать цели проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, определять приоритеты решения задач;
ПК-2	способностью реализовывать технические задания на модернизацию и автоматизацию действующих в машиностроении производственных и технологических процессов и производств, средства и системы, необходимые для реализации модернизации и автоматизации;
ПК-3	способностью разрабатывать технические задания на разработку новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средства и системы их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения;
ПК-4	способностью проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений, и определять показатели технического уровня проектируемых процессов, машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения;
ПК-5	способностью разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия, планировать реализацию проектов;
ПК-6	способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров;
ПК-7	способностью составлять описания принципов действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;

ПК-8	способностью разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машиностроительных производств, технических средств и систем их оснащения;
ПК-9	способностью проводить технические расчеты по выполненным проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых машиностроительных производств, реализуемых ими технологий изготовления продукции, средствам и системам оснащения;
ПК-10	способностью выполнять разработку функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования;
ПК-11	способностью проводить оценку инновационного потенциала выполняемого проекта;
ПК-12	способностью разрабатывать на основе действующих стандартов, регламентов методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации выполненных проектов;
ПК-13	способностью оценивать инновационные риски коммерциализации разрабатываемых проектов;
ПК-14	способностью разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий;
ПК-15	способностью участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектирование новых эффективных машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства;
ПК-16	способностью выбирать материалы, оборудование и другие средства технологического оснащения, автоматизации и управления для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительных изделий;
ПК-17	способностью эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств;
ПК-18	способностью организовывать и эффективно осуществлять контроль качества материалов, технологических процессов, готовых изделий;
ПК-19	способностью разрабатывать мероприятия по обеспечению необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, планировать мероприятия по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции;
ПК-20	способностью проводить анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа;
ПК-21	способностью участвовать в разработке методик и программ испытаний изделий, элементов, машиностроительного производства;
ПК-22	способностью осуществлять метрологическую поверку основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции;
ПК-23	способностью выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств;
ПК-24	способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов, изысканию повторного использования отходов производства и их утилизации;
ПК-25	способностью проводить исследования причин появления брака в производстве и разрабатывать мероприятия по его сокращению и устранению;
ПК-26	способностью разрабатывать мероприятия по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования;
ПК-27	способностью выбирать системы экологической безопасности машиностроительных производств;
ПК-28	способностью участвовать в организации процесса разработки и производства машиностроительных изделий, производственных и технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств различного назначения;

ПК-29	способностью организовывать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях различных мнений, определять порядок выполнения работ;
ПК-30	способностью организовывать работы по проектированию новых машиностроительных производств, их элементов, модернизации и автоматизации действующих;
ПК-31	способностью организовывать работы по выбору технологий, инструментальных средств и средств вычислительной техники при реализации процессов проектирования, изготовления, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний изделий;
ПК-32	способностью осуществлять поиск оптимальных решений при создании изделий, разработке технологий и машиностроительных производств, их элементов, средств и систем технического и аппаратно-программного обеспечения с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и требований экологии;
ПК-33	способностью оценивать производственные и непроизводственные затраты на обеспечение требуемого качества изделий машиностроения;
ПК-34	способностью выполнять контроль за: испытанием готовых изделий, средствами и системами машиностроительных производств, поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрением современных технологий; методов проектирования, автоматизации и управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством;
ПК-35	способностью руководить разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей функционирование машиностроительных производств, адаптацией научно-технической документации к прогнозируемому совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, средств и систем производств;
ПК-36	способностью разрабатывать заявки на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;
ПК-37	способностью оценивать стоимость объектов интеллектуальной деятельности;
ПК-38	способностью участвовать в организации в подразделении работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, действующих технологий, производств, их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов;
ПК-39	способностью готовить отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения;
ПК-40	способностью организовывать работу по авторскому надзору при: изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий, объектов, внедрению технологий;
ПК-41	способностью участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-плана выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий;
ПК-42	способностью участвовать в разработке планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии;
ПК-43	способностью участвовать в управлении программами освоения новых изделий технологий и техники, координации работы персонала для решения инновационных проблем;
ПК-44	способностью участвовать в профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращении экологических нарушений;
ПК-45	способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования;
ПК-46	способностью ориентироваться в постановке задачи и определять, каким образом следует искать средства ее решения;
ПК-47	способностью и готовностью применять знания о современных методах исследования;
ПК-48	способностью сравнивать новые экспериментальные данные с данными принятых моделей для проверки их адекватности и при необходимости предлагать изменения для улучшения моделей;
ПК-49	способностью использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем;
ПК-50	способностью анализировать и синтезировать находящуюся в распоряжении исследователя информацию и принимать на этой основе адекватные решения;

ПК-51	способностью ставить и решать прикладные исследовательские задачи;
ПК-52	способностью и готовностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований;
ПК-53	способностью анализировать, синтезировать и критически резюмировать различную информацию;
ПК-54	способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями ООП магистратуры);
ПК-55	способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;
ПК-56	способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств;
ПК-57	способностью выполнять математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований;
ПК-58	способностью использовать проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов машиностроительных производств;
ПК-59	способностью разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение машиностроительных производств;
ПК-60	способностью выполнять сбор, обработку, анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации, зарубежного и отечественного опыта по направлению исследований, выбирать методы и средства решения практических задач;
ПК-61	способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, готовить отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований;
ПК-62	способностью управлять результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности;
ПК-63	способностью осуществлять фиксацию и защиту интеллектуальной собственности;
ПК-64	способностью участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований;
ПК-65	способностью осуществлять постановку и модернизацию отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления;
ПК-66	способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические, а также обеспечивать научно-исследовательскую работу студентов;
ПК-67	способностью применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения;
ПК-68	способностью организовывать контроль работ по: наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, техническому, регламентному, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем машиностроительных производств;
ПК-69	способностью применять на практике современные методы и средства определения эксплуатационных характеристик элементов машиностроительных производств и средств программного обеспечения, сертификационных испытаний изделий;
ПК-70	способностью выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик элементов машиностроительных производств;
ПК-71	способностью участвовать в организации диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления машиностроительных производств;

ПК-72	способностью участвовать в организации приемки и освоения вводимых в производство оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления;
ПК-73	способностью составлять заявки на оборудование, элементы машиностроительных производств;
ПК-74	способностью выполнять работу по повышению квалификации сотрудников подразделений, занимающихся конструкторско-технологическим обеспечением машиностроительных производств.

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДАННОЙ ООП ВПО

В соответствии со Статьей 5 Федерального закона Российской Федерации от 1 декабря 2007 года № 309-ФЗ, п. 39 Типового положения о вузе и ФГОС ВПО по данному направлению подготовки содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом, рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); другими материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1 Программные документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера, обеспечивающие целостность компетентностно-ориентированной ООП ВПО

4.1.1 Паспорт направления 151900.68 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Таблица 4.1 – Структурная матрица взаимосвязей компетенций и видов деятельности

4.1.1 Проектно-конструкторская деятельность

Код вида деятельности \ Код компетенции	Код компетенции												
	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13
ПКД1	*												
ПКД2		*											
ПКД3			*										
ПКД4				*									
ПКД5					*								
ПКД6						*							
ПКД7							*						
ПКД8								*					
ПКД9									*				
ПКД10										*			
ПКД11											*		
ПКД12												*	
ПКД13													*

4.1.2 Производственно-технологическая деятельность

Код вида деятельности \ Код компетенции	Код компетенции													
	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-24	ПК-25	ПК-26	ПК-27
ПТД1	*													

Код вида деятельности	Код компетенции													
	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-24	ПК-25	ПК-26	ПК-27
ПТД2		*												
ПТД3			*											
ПТД4				*										
ПТД5					*									
ПТД6						*								
ПТД7							*							
ПТД8								*						
ПТД9									*					
ПТД10										*				
ПТД11											*			
ПТД12												*		
ПТД13													*	
ПТД14														*

4.1.3 Организационно-управленческая деятельность

Код вида деятельности	Код компетенции																
	ПК-28	ПК-29	ПК-30	ПК-31	ПК-32	ПК-33	ПК-34	ПК-35	ПК-36	ПК-37	ПК-38	ПК-39	ПК-40	ПК-41	ПК-42	ПК-43	ПК-44
ОУД1	*																
ОУД2		*															
ОУД3			*														
ОУД4				*													
ОУД5					*												
ОУД6						*											
ОУД7							*										
ОУД8								*									
ОУД9									*								
ОУД10										*							
ОУД11											*						
ОУД12												*					
ОУД13													*				
ОУД14														*			
ОУД15															*		
ОУД16																*	
ОУД17																	*

4.1.4 Научно-исследовательская деятельность

Код вида деятельности	Код компетенции																		
	ПК-45	ПК-46	ПК-47	ПК-48	ПК-49	ПК-50	ПК-51	ПК-52	ПК-53	ПК-54	ПК-55	ПК-56	ПК-57	ПК-58	ПК-59	ПК-60	ПК-61	ПК-62	ПК-63
НИД1												*							
НИД2	*		*										*						
НИД3				*										*					
НИД4										*					*				
НИД5		*				*	*									*			
НИД6									*		*						*		
НИД7					*			*			*							*	
НИД8																			*

4.1.5 Научно-педагогическая деятельность, сервисно-эксплуатационная деятельность, специальные виды деятельности

Код вида деятельности \ Код компетенции	Код компетенции											
	ПК-64	ПК-65	ПК-66	ПК-67	ПК-68	ПК-69	ПК-70	ПК-71	ПК-72	ПК-73	ПК-74	
НПД1	*											
НПД2		*										
НПД3			*									
НПД4				*								
СЭД1					*							
СЭД2						*						
СЭД3							*					
СЭД4								*				
СЭД5									*			
СЭД6										*		
СВД1												*

4.1.2 Состав, основное содержание и структурно-логические связи содержания учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), практик, НИР, входящих в ООП ВПО

Матрица взаимосвязи дисциплин учебного плана для профиля «Технология машиностроения» приведена в приложении 1.

Структурная матрица формирования общекультурных компетенций в соответствии с ФГОС ВПО для профиля «Технология машиностроения» приведена в приложении 2.

Структурная матрица формирования профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВПО для профиля «Технология машиностроения» приведена в приложении 3.

4.1.3 Календарный учебный график

Календарный учебный график приведен в приложении 4.

4.1.4 Компетентностно-ориентированный учебный план

Компетентностно-ориентированный учебный план приведен в приложении 5

4.2. Дисциплинарно-модульные программные документы компетентностно-ориентированной ООП ВПО

4.2.1 Аннотации рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей).

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин представлены в сборниках аннотаций для каждого профиля, утвержденных первым проректором университета.

4.2.2 Программы учебных и производственных практик

В соответствии с ФГОС ВПО раздел основной образовательной программы «Практика НИР» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов и специальных дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций студентов.

Программы практик представлены в сборнике программ практик, утвержденном первым проректором университета.

5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП ВПО МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 151900.68 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

6.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ООП ВПО

ООП обеспечена полным комплектом учебно-методической документации и материалами по всем учебным дисциплинам (модулям), включая интерактивные образовательные ресурсы, с представлением информации о них в локальной сети ТОГУ и сети Интернет на портале ТОГУ.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла – за последние 5 лет), из расчёта не менее 25 экземпляров таких изданий на каждый 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчёте 1–2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего из отечественных журналов и ведущих зарубежных журналов, соответствующих профессиональному циклу.

Все дисциплины образовательной программы по профилю подготовки обеспечены рабочими программами.

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

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 сайте нашей библиотеки (<http://library.khstu.ru/> 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:

- **Университетская библиотека online** (<http://www.biblioclub.ru/>) - издания современных российских издательств по всем областям гуманитарных знаний, интерактивные сервисы учебного содержания: онлайн-словари, экспресс-подготовка к экзаменам, цифровые карты, интерактивные тесты; более 25 тысяч изданий.

- **Книгофонд** (<http://www.knigafund.ru/>) - единая база учебно-методических комплексов, практикумов, а также изданий, рецензируемых ВАК Минобрнауки РФ. Включает в себя более 35000 изданий по различным дисциплинам, в том числе по экономике, менеджменту, юриспруденции и управлению на предприятии.

- **Издательства «ИНФРА-М»** (<http://znanium.com/>) - учебники и учебные пособия, диссертации и авторефераты, монографии, статьи, сборники научных трудов, энциклопедии, научную периодику, профильные журналы, справочники, законодательно-нормативные документы.

- **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.

• **Book.ru** (<http://www.book.ru/>) - современная учебная и научная литература издательства Кнорус, соответствующая федеральным государственным образовательным стандартам. и отвечает требованиям современного общества.

• **РУКОНТ** (<http://rucont.ru/>) - учебная, научная, художественная литература, а также периодические издания.

Периодические и справочные издания:

• **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.

• **Public.Ru** (<http://www.public.ru/>) - информационно-аналитическая система СМИ: газет, журналов, информационных агентств, интернет-изданий, телеканалов и радиостанций. В базе СМИ Public.Ru представлены более 48 млн. статей русскоязычных СМИ, 3700 СМИ: газет, журналов, информационных агентств, интернет-изданий, телеканалов и радиостанций, все значимые общественно-политические, политические, деловые и общеэкономические центральные СМИ, основные отрасли и тематические ниши российского медиaproстранства. Архивные материалы российских СМИ с 1990 года.

• **Издательский дом Гребенникова** (<http://grebennikon.ru/cat.php>) – коллекция из 29 наименований журналов по маркетингу, менеджменту, управлению персоналом и финансам.

• **БД ВИНТИ РАН** (<http://www.viniti.ru/>) – 29 наименований реферативных журналов в режиме on-line, представлены пятилетними тематическими фрагментами ("Химия", "Автоматика" и др.) и единой политематической БД, объединяющей все тематические фрагменты текущего года

• **Статистические издания России и стран СНГ** (<http://www.integrum.ru/>) - издания, выпускаемые Федеральной службой государственной статистики РФ и Межгосударственным статистическим комитетом СНГ;

• **POLPRED.com Обзор СМИ** <http://www.polpred.com/> - база данных полнотекстового обзора прессы и аналитики на русском языке "Экономика и связи с Россией: 230 стран, 42 отрасли, 600 источников. Промышленная политика РФ и зарубежья в 1998-2010 годах". Содержит 185 тыс. сообщений и 18 тыс. аналитических статей, 880 страновых и 390 отраслевых томов.

Условия использования большинства электронных ресурсов регламентируются лицензионными соглашениями, содержащими ограничения для университета: использование только в научных и образовательных целях. С любого компьютера университета, подключенного к сети Интернет, организовано подключение в многопользовательском режиме без ограничения числа одновременных подключений к одному и тому же ресурсу.

6.2 Кадровое обеспечение реализации ООП ВПО

1. Реализация ООП обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

2. Доля преподавателей, имеющих учёную степень и (или) учёное звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной ООП, составляет не менее 50 %; учёную степень доктора наук и (или) учёное звание профессора составляет не менее 8 % преподавателей.

3. Все преподаватели профессионального цикла имеют базовое образование и (или) учёную степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины. Не менее 60% преподавателей (в приведённых к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу, имеют учёные степени. К образовательному

процессу привлечены не менее 5% преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий, учреждений.

4. Преподаватели регулярно проходят курсы повышения квалификации различного уровня. Ежегодно повышают квалификацию более 20% преподавателей. Формами повышения квалификации являются:

- обучение в аспирантуре, докторантуре;
- стажировка на предприятиях;
- стажировка в сторонних, в том числе и зарубежных вузах;
- обучение на различных курсах повышения квалификации, семинарах, в высших учебных заведениях и др.

Кадровое обеспечение учебного процесса подготовки магистров отвечает требованиям ФГОС ВПО к уровню и качеству подготовки по этому направлению.

6.3 Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в вузе в соответствии с ООП ВПО

Финансирование реализации основных образовательных программ осуществляется в объеме не ниже установленных нормативов финансирования высшего учебного заведения.

Вуз располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, которые предусмотрены учебным планом 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 обширная лабораторная база для проведения научно-исследовательских работ.

7 ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

Важнейшей функцией образования в системе высшей школы является воспитание студенческой молодежи. Воспитание молодого поколения, как общественный процесс, оказывает существенное влияние на жизнедеятельность общества и его развитие, содействует: со-

хранению, воспроизводству и развитию национальной культуры; реализации преемственности поколений в социокультурной сфере; созданию условий для свободного развития личности, владеющей новейшими знаниями в области будущей профессиональной и социальной деятельности.

Воспитание студентов осуществляется через формирование воспитательно-развивающей среды вуза – создание условий, которые обеспечивают возможность продуктивного взаимодействия субъектов воспитательного процесса.

Средствами создания среды выступают: интеллектуально-творческая атмосфера вуза, включение воспитательных идей в содержание образовательных программ; традиции, корпоративные отношения, которые создают особый университетский дух; эстетическое окружение.

Источниками воспитания в среде университета являются: содержание образования, корпоративная культура, разнообразная деятельность (учебная, внеучебная, исследовательская, общественно-полезная, социально-культурная, инновационная).

Воспитание должно быть системным и пронизывать все сферы жизнедеятельности вуза. В процессе воспитания нужно консолидировать воспитательный потенциал коллектива университета, молодежных, ветеранских и других общественных организаций, средств массовой информации, учреждений культуры и искусства и других общественных институтов.

В системе воспитания в рамках учебно-воспитательного процесса необходимо ориентироваться на формирование следующих **компетенций**:

Социально-культурная компетенция: предполагает понимание закономерностей исторического развития человечества; знание мировой истории и истории Отечества, уважительное отношение к отечественной истории; сознательное и ответственное отношение к духовно-нравственным ценностям и моральным нормам, сформированность мировоззренческих понятий и идеалов, нравственного поведения; эстетических вкусов, выбор честного жизненного пути; понимание безусловной ценности семьи, забота о старшем и младшем поколениях. Формирование данной компетенции основывается на ценностях: **ЧЕЛОВЕК, ОТЕЧЕСТВО, СЕМЬЯ, КУЛЬТУРА, ДОБРО, КРАСОТА.**

Данная компетенция формируется через включение студентов в следующие виды социальных практик: успешное освоение учебного плана направления подготовки, социокультурные проекты, историко-краеведческая работа, деятельность творческих, волонтерских объединений, дискуссионных клубов и др.

Гражданско-патриотическая компетенция: проявляется в социальных чувствах, сохранением которых является любовь к Отечеству, готовность подчинить его интересам свои частные интересы, гордость достижениями и культурой своей Родины, желание сохранять её культурные особенности, стремление защищать интересы Родины и своего народа, уважение к другим народам и странам, к их национальным обычаям и традициям; способность принимать на себя ответственность, участвовать в выработке совместных решений, совершать выбор, в поддержании и развитии демократических институтов и институтов гражданского общества; толерантность, уважительное отношение к представителям других наций, культур, конфессий, уважительное отношение к истории своего народа, отечества. Формирование данной компетенции основывается на ценностях: **ОТЕЧЕСТВО, НАЦИЯ, НАРОД, МИР, ГРАЖДАНСТВЕННОСТЬ, ПАТРИОТИЗМ, СВОБОДА.**

Данная компетенция формируется через включение студентов в следующие виды социальных практик: историко-архивная работа, поисковые отряды, дискуссионные клубы, социально-значимая деятельность и благотворительные акции, участие в смотрах-конкурсах и фестивалях патриотической тематики, и др.

Профессионально-трудовая компетенция: направлена на профессиональное, социальное и личностное самоопределение; планирование будущего образа и качества жизни, профессионального пути и карьеры; готовности к постоянным изменениям в личной и профессиональной жизни (мобильность, конкурентоспособность, инновационное мышление, инициатива, самостоятельность, ответственность, производительность); готовность к адапта-

ции на рынке труда, к профессиональному росту. Формирование данной компетенции основывается на ценностях: ТРУД, ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ОБЩЕСТВО.

Данная компетенция формируется через включение студентов в следующие виды социальных практик: успешное освоение учебного плана направления подготовки, участие в работе студенческих трудовых отрядов, участие в работе СКБ, малых инновационных предприятий при вузе, трудовой семестр, учебно-производственные практики, освоение дополнительных квалификаций и др.

Эколого-валеологическая компетенция: направлена на ответственное отношение к окружающей среде, формирование природоохранного и ресурсосберегающего мышления и поведения, понимание сущности и взаимосвязи социальных и природных процессов, эволюции научных идей; утверждение ценностей здоровья и здорового образа жизни, укрепление здоровья во всех его аспектах (физический, психологический, социальный); формирование культуры сексуального поведения; нетерпимое отношение к разным формам зависимости (наркомания, табакокурение, алкоголизм, и др.). В основе формирования данной компетенции - ценности: ЧЕЛОВЕЧЕСТВО, ПРИРОДА, ЗЕМЛЯ, ЗДОРОВЬЕ.

Данная компетенция формируется через включение студентов в следующие виды социальных практик: природоохранная деятельность, акции экологического содержания, занятия физической культурой и спортом и др.

Информационно-коммуникативная компетенция: направлена на формирование мотивации к социальному взаимодействию, совместной деятельности, сотрудничеству со сверстниками и старшим поколением; навыков работы в группе, способности к установлению продуктивных социальных связей, овладению приемами и техниками общения; формирование поисковых и аналитических умений в работе с информацией, способности к систематизации, классификации, осмыслению информации в разных контекстах; понимание сущности природных и социальных явлений; владение информационными технологиями, компьютерными и интернет-технологиями; критическое отношение к информации, в т.ч. к информации, распространяемой СМИ. Формирование данной компетенции основывается на ценностях: ЧЕЛОВЕК, ПОЗНАНИЕ, ЗНАНИЕ, ИСТИНА, УВАЖЕНИЕ, ПОНИМАНИЕ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ.

Данная компетенция формируется через включение студентов в следующие виды социальных практик: работа в органах студенческого самоуправления, работа в творческих и научно-исследовательских группах, организационно-деятельностные игры, участие в работе студенческих СМИ и др.

Личностно-развивающая компетенция: направлена на формирование внутреннего нравственного императива, активной жизненной позиции, реализации своего мировоззрения, системы ценностей; формирование готовности и способности учиться на протяжении всей жизни, работать над изменением своей личности, поведения, деятельности и отношений с целью прогрессивного личностно-профессионального развития; формирование творчески-преобразовательной установки по отношению к собственной жизни, способность к преодолению трудностей, решению проблем, принятию решений и выбору оптимальной линии поведения в нестандартных и сложных ситуациях; выраженная мотивация к установлению личностных отношений, устойчивость по отношению к неблагоприятным факторам среды. Формирование данной компетенции основывается на ценностях: САМООПРЕДЕЛЕНИЕ, САМОРЕАЛИЗАЦИЯ, САМООБРАЗОВАНИЕ.

Данная компетенция формируется через включение студентов в следующие виды социальных практик: тренинги личностного роста, участие в работе молодежных форумов и конференций, различные формы общественно-полезной деятельности и др.

Основные положения воспитательной работы в Тихоокеанском государственном университете

Ученым советом ТОГУ 27.01.2006 г. утверждена Концепция воспитательной работы Тихоокеанского государственного университета в новой редакции, которая отражает изменения воспитательной среды и накопленный опыт внеучебной работы в Тихоокеанском го-

сударственном университете и других вузах России, а также опирается на современную нормативно-методическую базу в области молодежной политики.

Концепция исходит из того, что воспитательный процесс в высшей школе является органической частью системы профессиональной подготовки и должен быть направлен на достижение ее целей и задач – формирование современного специалиста высокой квалификации, обладающего должным уровнем профессиональной и общекультурной компетентности, комплексом профессионально значимых качеств личности, твердой социально-ориентированной жизненной позицией и системой социальных, культурных и профессиональных ценностей. Для достижения этого Концепция предусматривает организацию в университете системы воспитательной работы, адекватной сложившимся условиям социализации молодежи и деятельности Тихоокеанского государственного университета.

Стратегическая цель молодежной политики, реализуемой в Тихоокеанском государственном университете, определяется как обеспечение оптимальных условий для становления и самореализации личности студента, будущего специалиста, обладающего мировоззренческим потенциалом, высокой культурой и гражданской ответственностью, владеющего способностями к профессиональному, интеллектуальному и социальному творчеству.

Тактической целью молодежной политики университета является: повышение привлекательности Тихоокеанского государственного университета для молодых людей, определяющих личную профессиональную стратегию в жизни, за счет комплекса мер в области молодежной политики, формирующих имидж университета как образовательного, научного и культурного центра с прогрессивными традициями и динамичным развитием.

Постановка целей позволяет сформулировать обусловленные данными целями задачи воспитательной работы:

- Формирование у студентов мировоззрения и системы базовых ценностей личности.
- Формирование гражданской позиции и патриотического сознания, правовой и политической культуры.
- Развитие ориентации на общечеловеческие ценности и высокие гуманистические идеалы культуры.
- Обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности.
- Прививание умений и навыков управления коллективом в различных формах студенческого самоуправления.
- Сохранение и приумножение историко-культурных традиций университета.
- Приобщение к университетскому духу, формирование чувства университетского корпоративизма и солидарности.
- Укрепление и совершенствование физического состояния, стремление к здоровому образу жизни, воспитание нетерпимого отношения к антиобщественному поведению.

Указанные цели и задачи реализуются посредством различных форм воспитательной работы:

- **гражданско-патриотическое и правовое воспитание** – меры, способствующие становлению активной гражданской позиции личности, осознанию ответственности за благополучие своей страны, усвоению норм права и модели правомерного поведения;

- **духовно-нравственное воспитание** – воздействие на сферу сознания студентов, формирование эстетических принципов личности, ее моральных качеств и установок, согласующихся с нормами и традициями социальной жизни;

- **профессионально-трудовое воспитание** – формирование творческого подхода, воли к труду и самовыражению в избранной специальности, приобщение студентов к традициям и ценностям профессионального сообщества, нормам корпоративной этики;

- **эстетическое воспитание** – содействие развитию устойчивого интереса студентов к кругу проблем, решаемых средствами художественного творчества, и осознанной потребности личности в восприятии и понимании произведений искусства;

- **физическое воспитание** - совокупность мер, нацеленных на популяризацию спорта, укрепление здоровья студентов, усвоение ими принципов и навыков здорового образа жизни;

- **экологическое воспитание**, понимаемое не только в узком, природоохранном, а в предельно широком – культурно-антропологическом смысле.

В контексте целей, задач и форм в университете реализуются следующие приоритетные направления внеучебной воспитательной работы:

- Повышение уровня руководства внутриуниверситетской системой управления воспитательным процессом.
- Совершенствование нормативно-правовой базы, обеспечивающей организацию внеучебной работы.
- Развитие структуры внеучебной работы и подготовки кадров, занятых в воспитательном процессе.
- Включение аспектов воспитательной работы в учебный процесс и активизация кураторской работы.
- Социально-экономическая поддержка студентов.
- Гражданско-патриотическое воспитание студенчества.
- Развитие традиций университета, досуговой и клубной работы как особой сферы жизнедеятельности студентов и функционирования молодежной субкультуры.
- Совершенствование информационного поля и проведение методической работы по изучению и распространению опыта организации воспитания.
- Организация воспитательной работы, быта и досуга в общежитиях.
- Активизация творческого и научного потенциала первокурсников как форма реальной адаптации.
- Укрепление материально-технической базы для совершенствования внеучебной работы в университете.
- Исследование социально-психологических проблем и социальная адаптация студентов.
- Развитие научного и художественного творчества студентов.
- Пропаганда здорового образа жизни, физическое воспитание и спорт.
- Организация вторичной занятости студентов.
- Профилактика правонарушений и других негативных явлений в студенческой среде.
- Развитие студенческого самоуправления и поддержка деятельности студенческих общественных организаций.
- Приобщение студентов к истории и традициям университета.

Концепцией воспитательной работы университета достигается идейное единство всех целей и задач, стоящих перед коллективом университета в сфере молодежной политики.

Конкретные формы и методы воспитательной работы детализируются в координационном плане воспитательной работы университета, который ежегодно формируется на основе годовых планов работ подразделений университета и общественных организаций, осуществляющих свою деятельность в университете.

8 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ ООП ВПО

В соответствии с ФГОС ВПО и Типовым положением о вузе оценка качества освоения студентами основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию студентов.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по ООП ВПО осуществляется в соответствии с Типовым положением о вузе.

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

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП вуз создает фонды оценочных средств. Эти фонды могут включать: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ / проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценивать уровни образовательных достижений и степень сформированности компетенций.

8.2 Итоговая государственная аттестация студентов-выпускников

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы. *Государственный экзамен вводится по решению Ученого совета вуза.*

Требования к проведению итоговой государственной аттестации по направлению 151900.68 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств приведены в Программе итоговой государственной аттестации, утвержденной первым проректором университета приведен в приложение 6.

9 ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ

К нормативно-методическим документам и материалам, обеспечивающим качество подготовки студентов по направлению 151900.68 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» относятся:

- Положение об организации учебного процесса в ТОГУ (регламентирует требования к организации учебного процесса; требования к разработке документации сопровождения учебного процесса; требования к формированию учебного плана направления подготовки (специальности); требования к содержанию учебного плана, условиям его реализации и срокам его освоения; внесение изменений в действующие учебные планы; организацию учебного процесса и др.);

- Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (регламентирует проведение зачетов, допуск к экзаменам, проведение экзаменов, проведение текущего контроля успеваемости и др.);

- Положение о порядке проведения практики (регламентирует виды практики; организацию практик; материальное обеспечение практик и др.);

- Временное положение об учебно-методическом комплексе дисциплины (регламентирует структуру и состав учебно-методического комплекса (УМКД); порядок разработки УМКД; организацию контроля содержания и качества разработки УМКД; документационное обеспечение УМКД;

- Положение о смотре-конкурсе выпускных квалификационных работ (ВКР), который проводится с целью совершенствования методики и повышения уровня проектирования;

- Положение о рейтинговой системе оценки деятельности преподавателей и подразделений ТОГУ. Рейтинговая система имеет своей целью, в том числе, достижение преподавательским составом высокого (современного) уровня профессионализма, достаточного для реализации потенциала компетентностного подхода и осуществления студентоцентрированной ориентации образовательного процесса;

- Положение о государственной (итоговой) аттестации выпускников ТОГУ (регламентирует виды государственных аттестационных испытаний; государственных аттестационные и государственные и экзаменационные комиссии; порядок проведения итоговой государственной аттестации и др.);

- Положение о балльно-рейтинговой системе (БРС) оценки освоения студентами основных образовательных программ в ТОГУ (регламентирует функции БРС; виды и формы контроля успеваемости студентов; порядок организации процедуры, содержит соотношение БРС оценок университета и европейской системы оценок).

10 РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ООП ВПО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ.

Организация периодического обновления ООП ВПО в целом и составляющих ее документов регламентируется типовым положением об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденным постановлением правительства РФ №71 от 14 февраля 2008 г., а так же уставом ФГБОУ ВПО «Тихоокеанский государственный университет». Согласно данным документам, высшее учебное заведение ежегодно обновляет основные образовательные программы (в части состава дисциплин (модулей), установленных высшим учебным заведением в учебном плане, и (или) содержания рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), программ учебной и производственной практики, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии) с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

Матрица взаимосвязи дисциплин учебного плана для профиля «Технология машиностроения»

№ п/п	Перечень дисциплин учебного плана	Объем часов	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Деловой иностранный язык	324	*															
2	Философия науки и техники	144		*														
3	Математическое моделирование в машиностроении	180			*													
4	Современные информационные технологии	216			*	*												
5	Экономическое обоснование проектов и исследований	144					*											
6	Психология и методы работы с персоналом	144						*										
7	Управление инновационными процессами и проектами в промышленности	252			*	*		*	*									
8	Правовое обеспечение НИОКР	144								*								
9	Методология научных исследований в машиностроении	216			*					*	*							
10	Расчет, моделирование и конструирование оборудования с компьютерным управлением	216			*							*						
11	Современные технологии в машиностроении	216			*								*					
12	НИР в семестре	1296			*	*		*	*		*	*		*				
13	Автоматизация производственных процессов	180			*										*			
14	Научно-исследовательская и производственная практика	216			*		*						*			*		
15	Научно-педагогическая практика	144							*	*	*			*			*	
16	Итоговая государственная аттестация	288	*		*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Структурная матрица формирования общекультурных компетенций в соответствии с ФГОС ВПО
для профиля «Технология машиностроения»

Индекс по учебному плану	Кафедра	Перечень дисциплин учебного плана	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10
ОН		Общенаучный цикл	8	2	1	3	1	2	0	3	1	2
ОН.Б		Базовая часть	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0
ОН.Б.1	Иняз	Деловой иностранный язык	1		1							
ОН.Б.2	ФиК	Философия науки и техники	1								1	
ОН.В		Вариативная часть	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0
ОН.В.1	ТИИС	Математическое моделирование в машиностроении		1								
ОН.В.2	ТИИС	Современные информационные технологии	1							1		
ОН.КВ		Курсы о выборе	5	1	0	3	1	2	0	2	0	2
ОН.КВ.1.1	ЭиМ	Экономическое обоснование проектов и исследований								1		
ОН.КВ.1.2	СРиП	Психология и методы работы с персоналом	1			1		1				
ОН.КВ.2.1	ТИИС	Методология научных исследований		1		1						
ОН.КВ.2.2	СРиП	Педагогика высшей школы	1					1				
ОН.КВ.3.1	ТИИС	Управление инновационными процессами и проектами в промышленности				1	1			1		
ОН.КВ.3.2	ЭиМ	Инновационный менеджмент	1									
ОН.КВ.4.1	ГПиПД	Правовое обеспечение НИОКР	1									1
ОН.КВ.4.2	Правовед	Государственное регулирование инновационной деятельности	1									1
ПР		Профессиональный цикл	2	3	0	2	0	0	1	4	0	1
ПР.Б		Базовая часть	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0
ПР.Б.1	ТИИС	Методология научных исследований в машиностроении		1								
ПР.Б.2	КПСМ	Расчет, моделирование и конструирование оборудования с компьютерным управлением								1		
ПР.Б.3	ТИИС	Современные технологии в машиностроении	1							1		
ПР.В		Вариативная часть	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1
ПР.В.1	ТИИС	НИР в семестре	1	1		1			1	1		1
ПР.КВ		Курсы о выборе	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0
ПР.КВ.1.1	ТИИС	Автоматизация производственных процессов				1				1		
ПР.КВ.1.2	ТИИС	Системы автоматизированной поддержки инженерных решений		1								
ПРКТ		Практика и НИР	2	1	2	1	2	1	1	2	2	2
ПРКТ.1	ТИИС	Научно-педагогическая практика	1	1	1	1	1			1	1	1
ПРКТ.2	ТИИС	Научно-исследовательская и производственная практика	1		1		1	1	1	1	1	1
ИГА		Итоговая аттестация	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ИГА.1	ТИИС	ВКР	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Итого количество дисциплин формирующих компетенции			13	7	4	7	4	4	3	10	4	6

1. График учебного процесса

Курс	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август										
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31				
Курс	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52				
I																			Э	Э	Э	К	К																	Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К			
II																				Э	Э	Э	К	К	К																															

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	18	15	33	18	12	30	63
Э	Экзаменационные сессии	3	2	5	3		3	8
У	Учебная практика (концентр.)							
	Учебная практика (рассред.)							
Н	Научно-исслед. работа (концентр.)					2 2/3	2 2/3	2 2/3
	Научно-исслед. работа (рассред.)							
П	Производственная практика (концентр.)		4	4				4
	Производственная практика (рассред.)							
Д	Диссертация							
Г	Гос. экзамены					5 1/3	5 1/3	5 1/3
К	Каникулы	2	8	10	3	8	11	21
Итого		23	29	52	24	28	52	104
Студентов								
Групп								

Индекс	Наименование	Формы контроля		ЗЕТ				Распределение по курсам и семестрам																												Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)	Закрепленная кафедра										
		Экзамны	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Экспертное	Факт	По ЗЕТ	Всего	в том числе																																						
											Курс 1												Курс 2								Курс 3								Курс 4										
											Семестр 1 18 нед.				Семестр 2 15 нед.				Семестр 3 18 нед.				Семестр 4 12 нед.				Лек		Лаб		Пр		КСР		СР				Экз		ЗЕТ								
Экз	СР	Ауд	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Экз	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Экз	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Экз	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Экз	ЗЕТ																			
	Итого	11	7			120	120	4320	4320	270	2199	1203	108	252	612	108	30	45	15	225	525	54	30	72	36	234	630	108	30		216	432	30																
	Итого по ООП (без факультативов)	11	7			120	120	4320	4320	270	2199	1203	108	252	612	108	30	45	15	225	525	54	30	72	36	234	630	108	30		216	432	30																
	Б=30% В=70% ДВ(от В)=33,8%									7%	60%	33%																																					
	Итого по циклам М1, М2	11	7			102	102	3672	3672	270	2199	1203	108	252	612	108	30	45	15	225	525	54	24	72	36	234	630	108	30		216	432	18																
	Б=30% В=70% ДВ(от В)=63%									11%	58%	31%																																					
	М1. Общеаучный цикл	7	3			43	43	1548	1548	174	897	477	54	90	252	72	13	30			105	285	12	12	54	36	108	360	90	18																			
	М1.Б. Базовая часть	1	3			13	13	468	468	39	291	138	18	54	144	36	7				30	75	3	3			36	72	3																				
	М1.Б.1. Деловой иностранный язык			1-3		9	9	324	324	3	219	102			36	72	3				30	75	3	3			36	72	3																				
	М1.Б.2. Философия науки и техники	1				4	4	144	144	36	72	36	18	18	72	36	4																																
	М1.В. Вариативная часть	6				30	30	1080	1080	135	606	339	36	36	108	36	6	30			75	210	9	9	54	36	72	288	90	15																			
	М1.В.ОД. Обязательные дисциплины	2				11	11	396	396	36	228	132	36	36	108	36	6	15			45	120		5																									
	М1.В.ОД.1. Математическое моделирование в машиностроении	2				5	5	180	180		120	60						15			45	120		5																									
	М1.В.ОД.2. Современные информационные технологии	1				6	6	216	216	36	108	72	36	36	108	36	6				36	108	36	6																									
	М1.В.ДВ. Дисциплины по выбору	4				19	19	684	684	99	378	207						15			30	90	9	4	54	36	72	288	90	15																			
	М1.В.ДВ.1																																																
	1. Экономическое обоснование проектов и исследований	2				4	4	144	144	9	90	45						15			30	90	9	4																									
	2. Методология научных исследований																																																
	М1.В.ДВ.2																																																
	1. Психология и методы работы с персоналом	3				4	4	144	144	36	72	36															18	18	72	36	4																		
	2. Педагогика высшей школы																																																
	М1.В.ДВ.3																																																
	1. Управление инновационными процессами и проектами в промышленности	3				7	7	252	252	18	144	90															18	36	36	144	18	7																	
	2. Инновационный менеджмент																																																
	М1.В.ДВ.4																																																
	1. Правовое обеспечение НИОКР	3				4	4	144	144	36	72	36															18	18	72	36	4																		
	2. Государственное регулирование инновационной деятельности																																																
	Б=31% В=69% ДВ(от В)=12%									5%	61%	34%																																					
	М2. Профессиональный цикл	4	4			59	59	2124	2124	96	1302	726	54	162	360	36	17	15	15	120	240	42	12	18	126	270	18	12		216	432	18																	
	М2.Б. Базовая часть	3				18	18	648	648	57	372	219	18	54	126	18	6	15	15	45	120	21	6	18	54	126	18	6																					
	М2.Б.1. Методология научных исследований в машиностроении	3				6	6	216	216	18	126	72															18	54	126	18	6																		
	М2.Б.2. Расчет, моделирование и конструирование оборудования с компьютерным управлением	2				6	6	216	216	21	120	75						15	15	45	120	21	6																										
	М2.Б.3. Современные технологии в машиностроении	1				6	6	216	216	18	126	72	18	54	126	18	6																																
	М2.В. Вариативная часть	1	4			41	41	1476	1476	39	930	507	36	108	234	18	11				75	120	21	6		72	144	6		216	432	18																	
	М2.В.ОД. Обязательные дисциплины			4		36	36	1296	1296	21	840	435			72	144	6				75	120	21	6		72	144	6		216	432	18																	
	М2.В.ОД.1. НИР в семестре			1-4		36	36	1296	1296	21	840	435			72	144	6				75	120	21	6		72	144	6		216	432	18																	
	М2.В.ДВ. Дисциплины по выбору	1				5	5	180	180	18	90	72	36	36	90	18	5																																
	М2.В.ДВ.1																																																
	1. Автоматизация производственных процессов в машиностроении	1				5	5	180	180	18	90	72	36	36	90	18	5																																
	2. Системы автоматизированной поддержки инженерных решений																																																
	М3. У																																																
	М3.Н. Научно-исследовательская работа					4	4	144	144																		2	2/3	144																				
	М3.П. Производственная практика					6	6	216	216									4			216		6																										
	М3.Д. Диссертация					2	2	72	72									4			72		6																										
	М4. Итоговая государственная аттестация					8	8	288	288																		5	1/3	288																				
	ФТД. Факультативы																																																

M1	Общенаучный цикл	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ПК-1	ПК-3	ПК-4
		ПК-5	ПК-8	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-21	ПК-23	ПК-28	ПК-29	ПК-31
		ПК-33	ПК-35	ПК-36	ПК-37	ПК-39	ПК-40	ПК-41	ПК-42	ПК-43	ПК-44	ПК-45	ПК-46
		ПК-47	ПК-49	ПК-50	ПК-51	ПК-52	ПК-53	ПК-54	ПК-55	ПК-56	ПК-57	ПК-58	ПК-59
		ПК-60	ПК-61	ПК-62	ПК-63	ПК-64	ПК-65	ПК-66	ПК-67	ПК-74			
M1.Б.1	Деловой иностранный язык	ОК-1	ОК-3										
M1.Б.2	Философия науки и техники	ОК-2	ОК-9										
M1.В.ОД.1	Математическое моделирование в машиностроении	ОК-2	ПК-1	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-10	ПК-31	ПК-51	ПК-53	ПК-56	ПК-57	ПК-58
M1.В.ОД.2	Современные информационные технологии	ОК-1	ОК-8	ПК-1	ПК-4	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-31	ПК-45	ПК-47	ПК-54
M1.В.ДВ.1.1	Экономическое обоснование проектов и исследований	ОК-8	ПК-11	ПК-13	ПК-33	ПК-37	ПК-41						
M1.В.ДВ.1.2	Методология научных исследований	ОК-3	ОК-5	ПК-3	ПК-8	ПК-10	ПК-12	ПК-21	ПК-28	ПК-39	ПК-43	ПК-46	ПК-47
M1.В.ДВ.2.1	Психология и методы работы с персоналом	ПК-49	ПК-50	ПК-52	ПК-53	ПК-60	ПК-64	ПК-74					
M1.В.ДВ.2.2	Педагогика высшей школы	ОК-1	ОК-4	ОК-6	ПК-29	ПК-42	ПК-43	ПК-50	ПК-53	ПК-55	ПК-74		
M1.В.ДВ.3.1	Управление инновационными процессами и проектами в промышленности	ОК-1	ОК-6	ПК-29	ПК-55	ПК-60	ПК-61	ПК-64	ПК-65	ПК-66	ПК-67		
M1.В.ДВ.3.2	Инновационный менеджмент	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-4	ПК-11	ПК-11	ПК-14	ПК-41	ПК-50	ПК-53	ПК-55	ПК-62
M1.В.ДВ.4.1	Правовое обеспечение НИОКР	ПК-63											
M1.В.ДВ.4.2	Государственное регулирование инновационной деятельности	ОК-1	ОК-10	ПК-35	ПК-39	ПК-40	ПК-42	ПК-43	ПК-44				
M2	Профессиональный цикл	ОК-1	ОК-2	ОК-4	ОК-7	ОК-8	ОК-10	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-7	ПК-8	ПК-9
		ПК-10	ПК-12	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-21	ПК-22	ПК-27	ПК-28	ПК-30	ПК-31	ПК-34
		ПК-38	ПК-39	ПК-45	ПК-46	ПК-47	ПК-48	ПК-49	ПК-50	ПК-52	ПК-53	ПК-58	ПК-60
		ПК-61	ПК-64	ПК-68	ПК-69	ПК-70	ПК-71	ПК-72	ПК-73				
		M2.Б.1	Методология научных исследований в машиностроении	ОК-2	ПК-1	ПК-8	ПК-10	ПК-12	ПК-16	ПК-21	ПК-28	ПК-31	ПК-34
M2.Б.2	Расчет, моделирование и конструирование оборудования с компьютерным управлением	ПК-47	ПК-49	ПК-50	ПК-52	ПК-53	ПК-60	ПК-61	ПК-64	ПК-70	ПК-73		
M2.Б.3	Современные технологии в машиностроении	ОК-8	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-17	ПК-22	ПК-28	ПК-34	ПК-48		
M2.В.ОД.1	НИР в семестре	ОК-1	ОК-8	ПК-10	ПК-31	ПК-45	ПК-47	ПК-58	ПК-69	ПК-70			
M2.В.ДВ.1.1	Автоматизация производственных процессов в машиностроении	ОК-1	ОК-2	ОК-4	ОК-7	ОК-8	ОК-10						
M2.В.ДВ.1.2	Системы автоматизированной поддержки инженерных решений	ОК-4	ОК-8	ПК-2	ПК-3	ПК-10	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-30	ПК-38	ПК-58	ПК-68
		ПК-71											
		ОК-2	ПК-2	ПК-7	ПК-10	ПК-12	ПК-15	ПК-27	ПК-30	ПК-31	ПК-34	ПК-38	ПК-52
		ПК-53	ПК-68	ПК-69	ПК-71	ПК-72	ПК-73						
M3	Практики, НИР	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ПК-1	ПК-2
		ПК-4	ПК-7	ПК-9	ПК-11	ПК-12	ПК-14	ПК-16	ПК-17	ПК-19	ПК-21	ПК-23	ПК-24
		ПК-25	ПК-27	ПК-29	ПК-31	ПК-33	ПК-36	ПК-38	ПК-40	ПК-41	ПК-42	ПК-43	ПК-45
		ПК-46	ПК-47	ПК-48	ПК-49	ПК-50	ПК-51	ПК-52	ПК-53	ПК-54	ПК-55	ПК-56	ПК-57
		ПК-58	ПК-59	ПК-60	ПК-61	ПК-62	ПК-63	ПК-64	ПК-65	ПК-66	ПК-67	ПК-68	ПК-69
		ПК-70	ПК-71	ПК-72	ПК-73	ПК-74							
	Научно - исследовательская и производственная практика	ОК-1	ОК-3	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ПК-1	ПК-2	ПК-4	ПК-7
		ПК-9	ПК-11	ПК-12	ПК-14	ПК-16	ПК-17	ПК-19	ПК-21	ПК-23	ПК-24	ПК-25	ПК-27
		ПК-29	ПК-31	ПК-33	ПК-36	ПК-38	ПК-40	ПК-41	ПК-42	ПК-43	ПК-45	ПК-46	ПК-47
		ПК-48	ПК-49	ПК-50	ПК-51	ПК-52	ПК-53	ПК-54	ПК-55	ПК-56	ПК-57	ПК-58	ПК-59
		ПК-60	ПК-61	ПК-62	ПК-63	ПК-64	ПК-65	ПК-66	ПК-67	ПК-68	ПК-69	ПК-70	ПК-71
		ПК-72	ПК-73	ПК-74									
	Научно-педагогическая практика	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ПК-1	ПК-2	ПК-4	ПК-7
		ПК-9	ПК-11	ПК-12	ПК-14	ПК-16	ПК-17	ПК-19	ПК-21	ПК-23	ПК-24	ПК-25	ПК-27
		ПК-29	ПК-31	ПК-33	ПК-36	ПК-40	ПК-41	ПК-42	ПК-45	ПК-46	ПК-47	ПК-48	ПК-49
		ПК-50	ПК-51	ПК-52	ПК-53	ПК-54	ПК-55	ПК-56	ПК-57	ПК-58	ПК-59	ПК-60	ПК-61
		ПК-62	ПК-63	ПК-64	ПК-65	ПК-66	ПК-67	ПК-68	ПК-69	ПК-70	ПК-71	ПК-72	ПК-73
		ПК-74											
ИГА	Итоговая государственная аттестация	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ПК-1	ПК-2
		ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14
		ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-24	ПК-25	ПК-26
		ПК-27	ПК-28	ПК-29	ПК-30	ПК-31	ПК-32	ПК-33	ПК-34	ПК-35	ПК-36	ПК-37	ПК-38
		ПК-39	ПК-40	ПК-41	ПК-42	ПК-43	ПК-44	ПК-45	ПК-46	ПК-47	ПК-48	ПК-49	ПК-50
		ПК-51	ПК-52	ПК-53	ПК-54	ПК-55	ПК-56	ПК-57	ПК-58	ПК-59	ПК-60	ПК-61	ПК-62
		ПК-63	ПК-64	ПК-65	ПК-66	ПК-67	ПК-68	ПК-69	ПК-70	ПК-71	ПК-72	ПК-73	ПК-74
ФТД	Факультативы												