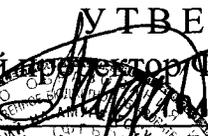


Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»
(ФГБОУ ВПО «КНАГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор ФГБОУ ВПО «КНАГТУ»

Куделько А.Р.
(Ф.И.О.)
2013 г.



ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
высшего профессионального образования

Направление подготовки (специальность):
150700.62 «Машиностроение»
(шифр (наименование программы))

ФГОС ВПО программы утвержден приказом Минобрнауки России
от «17» сентября 2009 г. № 337

Квалификация (степень) выпускника	бакалавр техники и технологии
Нормативный срок обучения по очной форме	4 года
Форма обучения	очная
Базовое образование	среднее (полное) общее образова- ние
Срок обучения	4 года
Технология обучения	традиционная, инновационная

Основная образовательная программа подготовки бакалавров

по направлению **150700.62 «Машиностроение»**

(шифр и наименование направления подготовки или специальности)

разработана, обсуждена и рекомендована к реализации кафедрами

Машины и технология литейного производства и Технология сварочного производства

(название кафедры)

протокол заседания кафедр от «18» марта 2013 года № 11

Заведующий кафедрой МТЛП _____ (Марьин С.Б.)

(подпись)

_____ 2013 г.

Заведующий кафедрой ТСП _____ (Бахматов П.В.)

(подпись)

«__» _____ 2013 г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор Института компьютерного проектирования машиностроительных технологий и оборудования

(наименование факультета или института)

_____ (Саблин П.А.)

(подпись)

«__» _____ 2013 г.

ОАО «Амурский судостроительный завод»

С внесением прилагаемых дополнений в характеристику профессиональной деятельности и в требования к результатам освоения программы, также изменений в структуру и содержание учебного плана согласен

Должность: Главный сварщик _____ ОАО «Амурский судостроительный завод»
(Крупин В.А.)

(подпись)

«__» _____ 2013 г.

Филиал ОАО «Судостроительная компания «Сухой» КнААЗ им Ю.А. Гагарина»

С внесением прилагаемых дополнений в характеристику профессиональной деятельности и в требования к результатам освоения программы, также изменений в структуру и содержание учебного плана согласен

Должность: Начальник бюро литья _____ (Булыгин А.В.)

(подпись)

«__» _____ 2013 г.

ОАО «Амурский судостроительный завод»

С внесением прилагаемых дополнений в характеристику профессиональной деятельности и в требования к результатам освоения программы, также изменений в структуру и содержание учебного плана согласен

Должность: Руководитель отдела «Оборудование и технология сварочного производства» базовой кафедры «Технология судостроения» _____ (Турченко С.Н.)

(подпись)

«__» _____ 2013 г.

Основная образовательная программа обсуждена и рекомендована к реализации (с внесением прилагаемых дополнений в характеристику профессиональной деятельности и в требования к результатам освоения программы, также изменений в структуру и содержание учебного плана) на заседании базовой кафедры «Технология судостроения» «__» _____ 2013 года, протокол № __.

Заведующий кафедрой _____ (Космынин А.В.)

(подпись)

М.П. «__» _____ 2013 г.

Содержание

1.	Общие сведения о программе.....	4
2.	Профили подготовки выпускников.....	4
3.	Характеристика профессиональной деятельности выпускников.....	4
3.1.	Области профессиональной деятельности.....	4
3.2.	Объекты профессиональной деятельности.....	4
3.3.	Виды профессиональной деятельности.....	5
3.4.	Основные профессиональные задачи, подлежащие решению выпускниками, освоившими образовательную программу.....	5
4.	Требования к результатам освоения образовательной программы.....	7
4.1.	Требования федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВПО).....	7
4.2.	Региональные требования (требования работодателей).....	8
5.	Примерные планы реализации основной образовательной программы (ООП).....	12
5.1.	Примерный учебный план ООП.....	12
5.2.	Бюджет времени ООП.....	19

1 Общие сведения о программе

1.1. Настоящая основная образовательная программа (ООП) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) подготовки специалистов по направлению 150700 «Машиностроение», утвержденным приказом Министерства образования и науки России от «9» ноября 2009 г. № 538.

2 Профили подготовки выпускников

2.1 Подготовка специалистов в составе направления подготовки 150700 «Машиностроение» осуществляется по профилям:

1. Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств;
2. Машины и технология обработки металлов давлением;
3. Оборудование и технология сварочного производства;
4. Машины и технология литейного производства;
5. Оборудование и технология повышения износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов;
6. Машины и технология высокоэффективных процессов обработки материалов;
7. Реновация средств и объектов материального производства в машиностроении.

Настоящая основная образовательная программа разработана для профиля «Оборудование и технологии сварочного производства»

3 Характеристика профессиональной деятельности специалистов

3.1 Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности бакалавров включает разделы науки и техники, содержащие совокупность средств, приемов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанной на применении современных методов и средств проектирования математического, физического и компьютерного моделирования технологических процессов.

3.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:

- объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника;
- технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения;

- производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;
- средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий;
- нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации;
- методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения.

3.3 Виды профессиональной деятельности

Бакалавр по направлению подготовки **150700 Машиностроение** готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- организационно-управленческая;
- проектно-конструкторская;
- научно-исследовательская;
- эксплуатационная.

3.4 Основные профессиональные задачи, подлежащие решению выпускниками, освоившими образовательную программу

Бакалавр по направлению подготовки **150700 «Машиностроение»** должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Производственно-технологическая деятельность: контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий;

организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;

организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;

обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов;

участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;

подготовка технической документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;

контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ;

наладка, настройка, регулирование и опытная проверка технологического оборудования и программных средств;

монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

проверка технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;

приемка и освоение вводимого оборудования;

составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний;

составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на его ремонт;

организационно-управленческая деятельность: организация работы малых коллективов исполнителей; составление технической документации (графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на материалы и оборудование) и подготовка отчетности по установленным формам;

проведение анализа и оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализ результатов деятельности производственных подразделений;

подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических решений;

выполнение работ по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;

планирование работы персонала и фондов оплаты труда; подготовка документации для создания системы менеджмента качества на предприятии;

проведение организационно-плановых расчетов по созданию или реорганизации производственных участков;

научно-исследовательская деятельность:

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машиностроительного производства;

математическое моделирование процессов, оборудования и производственных объектов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования и проведения исследований;

проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов;

проведение технических измерений, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;

участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения;

организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;

проектно-конструкторская деятельность:

сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления;

расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

разработка рабочей проектной и технической документации, оформление

законченных проектно-конструкторских работ;

проведение контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений.

4 Требования к результатам освоения основных образовательных программ подготовки бакалавра

4.1 Требования федерального государственного образовательного стандарта

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

Владение целостной системой научных знаний об окружающем мире, способность ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры (ОК-1);

способность к осуществлению просветительской и воспитательной деятельности в сфере публичной и частной жизни (ОК-2);

готовность использования этических и правовых норм, регулирующих отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде, основные закономерности и формы регуляции социального поведения, права и свободы человека и гражданина при разработке социальных проектов, демонстрируя уважение к людям, толерантность к другой культуре, готовность к поддержанию партнерских отношений (ОК-3)

руководствовать в общении правами и обязанностями гражданина, стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии, умение руководить людьми гуманизма, свободы и демократии, умение руководить людьми и подчиняться (ОК-4)

способность к организации своей жизни в соответствии с социальнозначимыми представлениями о здоровом образе жизни (ОК-5);

способность на научной основе организовывать свой труд, оценивать с большой степенью самостоятельности результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы (ОК-6);

способность приобретения с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОК-7);

способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля, выстраивание и реализация перспективных линий интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования, способность с помощью коллег критически оценить свои достоинства и недостатки с необходимыми выводами (ОК-8);

целенаправленное применение базовых знаний в области математических,

естественных, гуманитарных и экономических наук в профессиональной деятельности (ОК-9);

умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);

осознание сущности и значения информации в развитии современного общества, владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);

обладание навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

знание основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, использование для решения коммуникативных задач современных технических средств и информационных технологий с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);

свободное владение литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, навыками публичной и научной речи; умение создавать и редактировать тексты профессионального назначения, анализировать логику рассуждений и высказываний (ОК-14);

владение одним из иностранных языков на уровне социального общения и бытового общения (ОК-15);

умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-16).

4.2 Региональные требования (требования работодателей)

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

производственно-технологическая деятельность:

способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-1);

способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умение осваивать вводимое оборудование (ПК-2);

способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-3)

умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования (ПК-4);

умение проводить мероприятия по профилактике производственного трав-

матизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-5);

умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения (ПК-6);

умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-7);

умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении (ПК-8); *организационно-управленческая деятельность :*

способность организовывать работу малых коллективов исполнителей в том числе над междисциплинарными проектами (ПК-9); способность осуществлять деятельность, связанную с руководством действиями отдельных сотрудников, оказывать помощь подчиненным (ПК-10);

умение составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии (ПК-11);

умение проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-12);

готовность выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-13);

умение подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов (ПК-14);

умение проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда (ПК-15);

умение составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования (ПК-16); *научно-исследовательская деятельность :*

способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-17);

умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-18);

способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения (ПК-19);

способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-20); *проектно-конструкторская деятельность:*

умение применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения (ПК-21);

способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-22);

способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-23);

умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-24);

умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий (ПК-25);

умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-26).

В процессе подготовки обучающийся должен приобрести другие (специальные) компетенции, связанные с конкретным профилем его подготовки «Оборудование и технологии сварочного производства»

- умение определять экспериментально и расчетным путем основные энергетические и тепловые характеристики сварочных источников энергии (ПСК-2.1);

- умение рассчитывать температурные поля и характеристики термических циклов при сварке различных материалов и изделий (ПСК-2.2);

- умение оценивать склонность сварных соединений к трещинообразованию в процессе сварки и эксплуатации сварных изделий (ПСК-2.3);

- умение определять экспериментально и расчетным путем сварочные деформации и напряжения (ПСК-2.4);

- умение проектировать основные элементы сборочного сварочного и вспомогательного оборудования (ПСК-2.5);

- умение проектировать сварные соединения и конструкции с учетом эксплуатационных требований к ним и элементы технологической оснастки (ПСК-

2.6);

- умение разрабатывать технологический процесс производства сварных конструкций с выбором оптимальных способов и режимов технологических операций сварки, резки, контроля качества, а также оформлять технологическую документацию (ПСК-2.7);

- умение рассчитывать технико-экономическую эффективность проектных и технологических решений по изготовлению сварных изделий (ПСК-2.8)

- умение осуществлять контроль соблюдения основных параметров процесса сварки и обеспечить соблюдение требований технологического процесса (ПСК-2.9);

умение обоснованно назначать процедуры контроля качества сварных соединений после сварки (ПСК-2.10)

ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров по направлению 150700.62 «Машиностроение»
 профиля подготовки «Машины и технология литейного производства»
«Оборудование и технология сварочного производства»
«Реновация средств и объектов материального производства в машиностроении»

Квалификация (степень) – бакалавр
 Нормативный срок обучения - 4 года
(указывается в соответствии с ФГОС)
 Срок обучения по плану - 4 года

№№ п/п	Наименования дисциплин (в том числе практик)	Трудоемкость		Примерное распределение по семестрам								Форма промежуточной аттестации	Примечание
		Зачетные единицы труд-ти	Академические часы	Количество недель в каждом из семестров									
				1	2	3	4	5	6	7	8		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Б.1. Гуманитарный, социальный и экономический цикл</i>													
Б.1.Б.0	Базовая часть												
Б.1.Б.1	История России	2	72	+								3	
Б.1.Б.2	Философия	2	72	+								3	
Б1.Б.3	Иностранный язык	6	216	+	+							3,Э	
Б1.Б.4	Экономическая теория	2	72			+						3	
Б1.Б.5	Экономика машиностроительного производства	4	144					+				Э	
Б.1.В.0	Вариативная часть												
Б.1.В.1	Основы менеджмента	2	72			+						3	
Б.1.В.2	Основы управления машиностроительным производством	2	72				+					3	

Б.1.В.3	Перевод иностранной технической литературы по профилю	2	72			+								3	
Б.1.В.4	История развития машиностроения	2	72			+								3	
Б.1.ДВ.0	Дисциплины по выбору														
Б.1.ДВ.1.1	Методология обучения в вузе, история техники	2	72	+										3	
Б.1.ДВ.1.2	Мировая и национальная культура	2	72	+										3	
Б.1.ДВ.2.1	Эффективное поведение на рынке труда	2	72									+		3	
Б.1.ДВ.2.2	Сертификация и лицензирование	2	72									+		3	
Б.1.ДВ.3.1	Правоведение	2	72	+										3	
Б.1.ДВ.3.2	Культурология	2	72	+										3	
Б.2. Математический и естественнонаучный цикл															
Б.2.Б.0	Базовая часть														
Б.2.Б.1	Математика	15	540	+	+	+								3,3,Э	
Б.2.Б.2	Физика	6	216		+	+								3,Э	
Б.2.Б.3	Химия	7	252	+	+									Э,Э	
Б.2.Б.4	Экология	3	108		+									3	
Б.2.Б.5	Информационные технологии	8	180	+	+									3,Э	
Б.2.Б.6	Теоретическая механика	4	144		+	+								3,3	
Б.2.Б.7	Термодинамика	5	180			+	+							3,Э	
Б.2.Б.8	Основы теории тепло и	5	180								+			3	

	массопереноса												
Б.2.В.0	Вариативная часть												
Б.2.В.1	Прикладные компьютерные программы	3	108					+				3	
Б.2.В.2	Основы теории вероятности и статистическая обработка данных в машиностроении	3	108					+				3	
Б.2.В.3	Механика сплошных сред	3	108					+				3	
Б.2.В.4	Физико-химические основы машиностроительного производства	3	108						+			3	
Б.2.В.5	Конструкторско-технологическая информатика	5	108						+			3	
Б.2.В.6	РТВ	2	72	+								3	
Б.2.ДВ.0	Дисциплины по выбору												
Б.2.ДВ.1.1	Аудиовизуальные средства представления информации	2	72					+				3	
Б.2.ДВ.1.2	ТРИЗ	2	72					+				3	
Б.2.ДВ.2.1	Основы методики научных исследований	2	72			+						3	
Б.2.ДВ.2.2	Информационное обеспечение систем планирования технологических процессов	2	72			+						3	
Б.2.ДВ.3.1	Математическое моделирование на ЭВМ	2	72						+			3	

Б.2.ДВ.3.2	Математические методы в инженерии	2	72							+			3	
Б.3. Профессиональный цикл														
Б.3.Б.0	Базовая часть													
Б3.Б.1	Инженерная графика	5	180	+	+	+							3,3,3	
Б3.Б.2	Техническая механика	5	180					+	+				3,3	
Б3.Б.3	Основы проектирования машин и механизмов	5	180						+	+			3,3	
Б3.Б.4	Материаловедение.	6	216				+	+					3,Э	
Б3.Б.5	Основы технологии машиностроения	6	216								+		Э	
Б3.Б.6	Электротехники и электроника	6	216						+	+			3,Э	
Б3.Б.7	Метрология, стандартизация и сертификация	9	144								+		Э	
Б3.Б.8	Технология конструкционных материалов	8	280				+	+	+				3,3,Э	
Б3.Б.9	Механика жидкости и газа	2	72				+						3	
Б3.Б.10	Безопасность жизнедеятельности	3	108					+				+	3	
Б3.Б.11	Основы защиты интеллектуальной собственности	3	108		+								3	
Б.3.В.0	Вариативная часть													
Б.3.В.1	Технология производства оснастки и машин	5	180					+					Э	
Б.3.В.2	Управление техническими системами	5	180						+				Э	

Б.3.В.3	Проектирование и производство заготовок	4	144								+	+	3, Кр	
Б.3.ДВ.0	Дисциплины по выбору													
Б.3.ДВ.1.1	Средства и методы контроля качества продукции в литейном производств	5	180									+	3	
Б.3.ДВ.1.2	Средства и методы контроля качества продукции в сварочном производстве	5	180									+	3	
Б.3.ДВ.1.3	Средства и методы контроля качества продукции в машиностроении	5	180									+	3	
Б.3.ДВ.2.1	Спец виды литья	4	144									+	3	
Б.3.ДВ.2.2	Основы проектирования сварных цехов	4	144									+	3	
Б.3.ДВ.2.3	Технологические процессы реновации методами механической обработки	4	144									+	3	
Б.3.ДВ.3.1	Оборудование литейных цехов	4	144									+	3	
Б.3.ДВ.3.2	Источники питания сварки	4	144									+	3	
Б.3.ДВ.3.3	Специальные виды холодной штамповки в реновации	4	144									+	3	
Б.3.ДВ.4.1	Печи литейных цехов	4	144							+			Э,КП	

Б.3.ДВ.4.2	Технологические основы сварки наплавлением и давлением	4	144						+			Э,КП	
Б.3.ДВ.4.3	Оценка остаточного ресурса	4	144						+			Э,КП	
Б.3.ДВ.5.1	Плавка литейных сплавов	4	144								+	З, Кр	
Б.3.ДВ.5.2	Механическое сварочное оборудование	4	144								+	З, Кр	
Б.3.ДВ.5.3	Перспективные технологии реновации	4	144								+	З, Кр	
Б.3.ДВ.6.1	Теория формирования отливки	3	108						+			З	
Б.3.ДВ.6.2	Наплавка и напыление. Пайка	3	108						+			З	
Б.3.ДВ.6.3	Средства технологического оснащения	3	108						+			З	
Б.3.ДВ.7.1	Технология литейного производства	5	180							+	+	З	
Б.3.ДВ.7.2	Теория сварочных процессов	5	180							+	+	З	
Б.3.ДВ.7.3	Основы проектирования машиностроительных цехов и участков	5	180							+	+	З	
Б.3.ДВ.8.1	Основы проектирования литейных цехов и участков	4	144						+			З	
Б.3.ДВ.8.2	Производство сварных конструкций	4	144						+			З	
Б.3.ДВ.8.3	Теоретические основы процессов реновации	4	144						+			З	

Б.3.ДВ.9.1	Основы автоматизированного проектирования в литейном производстве	4	144								+		3	
Б.3.ДВ.9.2	Материаловедение сварки плавлением и давлением	4	144								+		3	
Б.3.ДВ.9.3	Основы автоматизированного проектирования в машиностроении	4	144								+		3	
Б.3.ДВ.10.1	Автоматизация технологических процессов в литейном производстве	4	144									+	3	
Б.3.ДВ.10.2	Автоматизация технологических процессов в сварке	4	144									+	3	
Б.3.ДВ.10.3	Автоматизация технологических процессов в машиностроении	4	144									+	3	
ФТД														
	Военная подготовка	10	360				+	+	+				3,3,Э	
Б.4. Физическая культура		2	360	+	+	+	+	+	+				3,3,3,3,3	
Б.5. Практика и/или научно-исследовательская работа														
Б.6. Итоговая государственная аттестация														
Общая трудоемкость основной образовательной программы		240												

**Бюджет времени основной образовательной программы (в неделях) подготовки бакалавров по направлению
150700.62 «Машиностроение»**

Курсы	Теоретическое обучение	Экзаменационные сессии	Учебная практика	Производственная практика	Итоговая государственная аттестация	Каникулы	Всего
I	38	4	1			9	52
II	38	4		3		7	52
III	38	4		4		6	52
IV	31	4			8	9	52
Итого						31	
		Учебная практика (разделом практики может)			2 семестр		
		Производственная практика			4,6 семестры		
		Итоговая государственная аттестация		Итоговый междисциплинарный государственный экзамен. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	8 семестр		

Представленные учебный план и бюджет времени ООП составлены, исходя из следующих данных

(в зачетных единицах трудоемкости (зет) / часах):

Теоретическое обучение, включая экзаменационные сессии	224 зет	8064 часа:
Физическая культура	2 зет	400 часов;
Практики (в том числе научно-исследовательская работа)	12 зет	432 часа:
Итоговая государственная аттестация	12 зет	432 часа:
Итого:	250 зет	9328 часов.

В вариативных (профильных) частях циклов Б.1, Б.2, Б.3 представлены профили, которые реализуются (планируются к реализации) и обеспечены программами учебных дисциплин (курсов, модулей).