

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шамсутдинов Расим Адегамович

Должность: Директор ЛФ КНИТУ-КАИ

Дата подписания: 21.08.2017 09:46:09

Уникальный идентификатор документа:
d31c25eab5d6fbb0b50a93c64df100738a085c7c087c10890c67093a9c1114

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «КАЗАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.Н. ТУПОЛЕВА-КАИ»

Лениногорский филиал

(наименование института, в состав которого входит кафедра, ведущая дисциплину)

Кафедра

Технологии машиностроения и приборостроения

(наименование кафедры, ведущей дисциплину)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЛФ КНИТУ-КАИ

 Шамсутдинов

« 08 » 2017 г.

Регистрационный номер 0428.08/17-66



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

«Нормативная база сварочного производства»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.09**

Направление подготовки: **15.03.01 Машиностроение**

Квалификация: **бакалавр**

Направленность (профиль) программы: **Оборудование и технология сварочного производства**

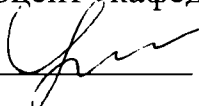
Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая; проектно-конструкторская**

Лениногорск 2017 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «03» сентября 2015г. № 957, и в соответствии с рабочим учебным планом направления 15.03.01, утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ «31» августа 2017 г., протокол №6.

Рабочую программу дисциплины (модуля) разработали:

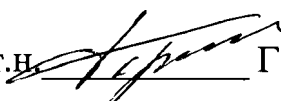
к.т.н., доцент кафедры технологии машиностроения и приборостроения

 Ухватов Н.Н.,

старший преподаватель кафедры технологии машиностроения и

приборостроения  Балахонцева Э.М.

Рабочая программа дисциплины (модуля) утверждена на заседании кафедры ТМиП, протокол № 2 от 01.09.2017г.

Заведующий кафедрой ТМиП, к.т.н.  Г.С. Горшенин

Рабочая программа дисциплины (модуля)	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
СОГЛАСОВАНА	кафедра ТМиП	01.09.2017	2	 зав. кафедрой ТМиП Г.С. Горшенин
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия ЛФ КНИТУ-КАИ	01.09.2017	2	 Председатель УМК З.И. Аскарова
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека	01.09.2017		 Библиотекарь А.Г. Страшнова

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины (модуля)

Основной целью преподавания дисциплины «Нормативная база сварочного производства» является:

- обеспечить усвоение будущими бакалаврами важнейших понятий, методов, приемов и подходов к изучению закономерностей и взаимосвязей в области стандартизации применительно к сварным соединениям;
- обеспечить формирование системы знаний о современной информационной базе в области нормативных требований к сварочному производству.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение теоретических основ о системе формирования нормативной документации в целом;
- приобретение студентами знаний о нормативных документах, регламентирующих сварочное производство в России и промышленно развитых странах ;
- приобретение знаний, необходимых для производственно - технологической деятельности, а также для разработки конструкторской документации и технологических процессов с применением основных нормативных документов, регламентирующих проектирование, выполнение и контроль сварочных работ в производстве.
- изучение методов анализа нормативных документов для использования их требований при разработке конструкторской и технологической документации.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина Б1.В.09 «Нормативная база сварочного производства» входит в состав вариативной части блока 1 Дисциплины (модули).

Логическая и содержательная связь дисциплин, участвующих в формировании представленных в п.1.5 компетенций:

Компетенция: ПК-7.

Предшествующие дисциплины: нет.

Дисциплины, изучаемые одновременно: нет.

Последующие дисциплины: Расчет и проектирование сварных соединений; Производственная технологическая практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Компетенция: ПК-14.

Предшествующие дисциплины: нет.

Дисциплины, изучаемые одновременно: Электротехника и электроника; Специальные методы соединения материалов; Основы технологии машиностроения.

Последующие дисциплины: Технологическая подготовка производства; Технологическая подготовка сварочного производства; Производственная технологическая практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

1.4. Объем дисциплины (модуля) (с указанием трудоемкости всех видов работы)

Таблица 1а

Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Виды учебной работы	Общая трудоемкость		Семестры	
	в час	в ЗЕ	5	
в час			в ЗЕ	
1	2	3	4	5
Общая трудоемкость дисциплины	108	3	108	3

(модуля)				
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторные занятия)	36	1	36	1
Лекции	18	0,5	18	0,5
Практические занятия	18	0,5	18	0,5
Лабораторные работы	-	-	-	-
Самостоятельная работа студента	72	2	72	2
Проработка учебного материала	72	2	72	2
Курсовой проект				
Курсовая работа				
Подготовка к промежуточной аттестации (зачёту/экзамену)				
Промежуточная аттестация				Зачёт

Таблица 16

Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

Виды учебной работы	Общая трудоемкость		Семестры	
			8	
	в час	в ЗЕ	в час	в ЗЕ
1	2	3	4	5
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108	3	108	3
<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторные занятия)</i>	<i>12</i>	<i>0,34</i>	<i>12</i>	<i>0,34</i>
Лекции	6	0,17	6	0,17
Практические занятия	6	0,17	6	0,17
Лабораторные работы				
Самостоятельная работа студента	92	2,55	92	2,55
Проработка учебного материала	76	2,11	76	2,11
Контрольная работа	16	0,44	16	0,44
Курсовой проект				
Курсовая работа				
<i>Подготовка к промежуточной аттестации (зачёту/экзамену)</i>	<i>4</i>	<i>0,11</i>	<i>4</i>	<i>0,11</i>
Промежуточная аттестация				Зачёт

1.5 Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Формируемые компетенции

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
ПК-7 - способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам			
<p>Знание (ПК-7З) Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные правовые и нормативные документы, связанные со сферой деятельности, положения основных стандартов и справочной литературы по качеству и методам испытаний сварных соединений; - основные правила проведения библиографического поиска нужной научно-технической информации, используя библиотечные и другие ресурсы, основные правовые и нормативные документы, связанные со своей сферой деятельности. 	<p>Знать основные правовые и нормативные документы, связанные со сферой деятельности, положения основных стандартов и справочной литературы по качеству и методам испытаний сварных соединений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные правила проведения библиографического поиска нужной научно-технической информации. 	<p>Знать наиболее важные требования основных правовых и нормативных документов, связанных со сферой деятельности, положения основных стандартов и справочной литературы по качеству и методам испытаний сварных соединений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные правила проведения библиографического поиска нужной научно-технической информации. 	<p>Знать наиболее важные требования основных правовых и нормативных документов, в том числе международных, связанных со сферой деятельности, положения основных стандартов и справочной литературы по качеству и методам испытаний сварных соединений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные правила проведения библиографического поиска нужной научно-технической информации, в том числе из международных стандартов и источников.
<p>Умение (ПК-7У) Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться стандартами в целях поиска нужной информации, для анализа параметров сварных соединений, проведения исследовательских и опытно – конструкторских, технологических работ связанных с процессами сварки и в общей сфере своей деятельности; - использовать изученную научно-техническую информацию применительно к темам дисциплины, самостоятельно проводить исследовательские и опытно – конструкторские, технологические работы, связанные с процессами сварки на основании нормативной базы сварочного производства. 	<p>Уметь оформлять проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, пользоваться стандартами в целях поиска нужной информации, для анализа параметров сварных соединений, проведения исследовательских и опытно – конструкторских, технологических работ связанных с процессами сварки и в общей сфере своей деятельности.</p>	<p>Уметь оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, пользоваться стандартами в целях поиска нужной информации, для анализа параметров сварных соединений, проведения исследовательских и опытно – конструкторских, технологических работ связанных с процессами сварки и в общей сфере своей деятельности, использовать изученную научно-техническую информацию применительно к темам дисциплины.</p>	<p>Уметь оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, использовать изученную научно-техническую информацию применительно к темам дисциплины, самостоятельно проводить исследовательские и опытно – конструкторские, технологические работы, связанные с процессами сварки на основании нормативной базы сварочного производства использовать изученную научно-техническую информацию применительно к темам дисциплины, самостоятельно проводить исследовательские и опытно – конструкторские, технологические работы, связанные с процессами сварки на основании</p>

			нормативной базы сварочного производства.
<p>Владение (ПК-7В) Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками поиска нужной информации, использования информации, указанной в нормативных документах при выборе оптимальных методов контроля и испытаний для обеспечения качества сварных соединений; - навыками использования нормативных и правовых документов в своей деятельности, навыками аргументированного, документального обоснования и принятия верных технологических других решений производственного характера. 	Владеть навыками поиска нужной информации, использования информации, указанной в нормативных документах при выборе оптимальных методов контроля и испытаний для обеспечения качества сварных соединений;	Владеть навыками поиска нужной информации, использования информации, указанной в нормативных документах при выборе оптимальных методов контроля и испытаний для обеспечения качества сварных соединений, навыками использования нормативных и правовых документов в своей деятельности, навыками аргументированного, документального обоснования и принятия верных технологических других решений производственного характера.	Владеть навыками поиска нужной информации, использования информации, указанной в нормативных документах при выборе оптимальных технологии изготовления сварочных конструкций, методов контроля и испытаний для обеспечения качества сварных соединений, навыками использования нормативных и правовых документов в своей деятельности, навыками аргументированного, документального обоснования и принятия верных технологических и других решений при процессах сварочных работ и контроля качества и надежности.
<p>ПК-14 – 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</p>			
<p>Знание (ПК-14З) Знать основы и нормативную базу подготовки производства к выпуску новой продукции, порядок и этапы освоения технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, нормативную базу контроля качества монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.</p>	Знать основы и нормативную базу подготовки производства к выпуску новой продукции, порядок и этапы освоения технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, нормативную базу контроля качества монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.	Знать основы и нормативную базу подготовки производства к выпуску новой продукции, порядок и этапы освоения технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, нормативную базу контроля качества монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции, в том числе порядок сертификации технических установок, оформление разрешений на применение на опасных производственных объектах.	Знать основы и нормативную базу подготовки производства к выпуску новой продукции, порядок и этапы освоения технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, нормативную базу контроля качества монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции, в том числе порядок сертификации технических установок, оформление разрешений на применение на опасных производственных объектах, требования Федерального закона по техническому регулированию, изготовлению установок для опасных производственных объектов обязанностях и полномочиях Ростехнадзора.
<p>Умение (ПК-14У) 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</p>	Уметь применять нормативную базу подготовки производства к выпуску новой продукции, порядок и этапы освоения технологических процессов в ходе подготовки	Уметь применять нормативную базу подготовки производства к выпуску новой продукции, порядок и этапы освоения технологических процессов в ходе подготовки производства	Уметь применять нормативную базу подготовки производства к выпуску новой продукции, порядок и этапы освоения технологических процессов в ходе подготовки производства

<p>выпускаемой продукции.</p>	<p>производства новой продукции, участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции.</p>	<p>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.</p>	<p>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, в том числе в том числе порядок сертификации технических установок, оформление разрешений на применение на опасных производственных объектах.</p>
<p>Владение (ПК-14В) способами работ 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</p>	<p>Владеть способами работ 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.</p>	<p>Владеть способами работ 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, в том числе порядок сертификации технических установок.</p>	<p>Владеть способами работ 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, в том числе порядок сертификации технических установок, оформление разрешений на применение на опасных производственных объектах.</p>

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1. Структура дисциплины (модуля) и ее трудоемкость

Таблица 3а

Распределение фонда времени по видам занятий (очная форма обучения)

№п /п	Раздел дисциплины	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Коды компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
			лекции	практич. работы	лабор. работы	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Раздел 1.							ФОС ТК-1
1	Введение. Техническое законодательство, как основа деятельности по стандартизации.	8	2	2		4	ПК-7; ПК-14	Текущий контроль
2	Стандартизация: общая характеристика и сущность стандартизации, понятие нормативных документов.	14	4	2		8	ПК-7; ПК-14	Текущий контроль
	Раздел 2.							ФОС ТК-2
3	Характеристика стандартов организаций. Межгосударственная система стандартизации (МГТС), ИСО. Международные организации по стандартизации.	24	4	4		16	ПК-7; ПК-14	Текущий контроль
	Раздел 3.							ФОС ТК-3
4	Комплексная стандартизация. Нормативные документы, определяющие общие требования в сварочном производстве.	32	4	6		22	ПК-7; ПК-14	Текущий контроль
5	Нормативные документы, регламентирующие требования к элементам сварочного производства	30	4	4		22	ПК-7; ПК-14	Текущий контроль
	Всего за семестр	108	18	18		72		
	Зачет						ПК-7; ПК-14	ФОС ПА
	ИТОГО:	108	18	18		72		

Таблица 3б

Распределение фонда времени по видам занятий (заочная форма обучения)

№п/п	Раздел дисциплины	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Коды компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
			лекции	практич работы	лабор. работы	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Раздел 1								ФОС ТК-1
1	Введение. Техническое законодательство, как основа деятельности по стандартизации.	6	0,5	0,5		5	ПК-7; ПК-14	Текущий контроль
2	Стандартизация: общая характеристика и сущность стандартизации, понятие нормативных документов.	10,5	1,0	0,5		9	ПК-7; ПК-14	Текущий контроль
Раздел 2								ФОС ТК-2
3	Характеристика стандартов организаций. Межгосударственная система стандартизации (МГТС), ИСО. Международные организации по стандартизации.	23	1,5	1,5		20	ПК-7; ПК-14	Текущий контроль
Раздел 3								ФОС ТК-3
4	Комплексная стандартизация. Нормативные документы, определяющие общие требования в сварочном производстве.	24	1,5	1,5		21	ПК-7; ПК-14	Текущий контроль
5	Нормативные документы, регламентирующие требования к элементам сварочного производства	24,5	1,5	2		21	ПК-7; ПК-14	Текущий контроль
	Контрольная работа	16				16		
	Всего за семестр	104	6	6		92		
	Зачет	4						ФОС ПА
	ИТОГО:	108	6	6		96		

Таблица 4

Матрица компетенций по разделам РП

Наименование раздела (тема)	Формируемые компетенции (составляющие компетенций)		
	ПК-7		
	ПК-7З	ПК-7У	ПК-7В
Раздел 1.			
Тема 1.1. Введение. Техническое законодательство, как основа деятельности по стандартизации..	+	+	
Тема 1.2. Стандартизация: общая характеристика и сущность стандартизации, понятие нормативных документов.	+	+	
Раздел 2.			
Тема 2.1. Характеристика стандартов организаций. Межгосударственная система стандартизации	+	+	+

(МГТС), ИСО. Международные организации по стандартизации.			
Раздел 3.			
Тема 3.1. Комплексная стандартизация. Нормативные документы, определяющие общие требования в сварочном производстве.	+		+
Тема 3.2. Нормативные документы, регламентирующие требования к элементам сварочного производства	+	+	+
	ПК-14		
	ПК-14З	ПК-14У	ПК14В
Раздел 1.			
Тема 1.1. Введение. Техническое законодательство, как основа деятельности по стандартизации..	+		+
Тема 1.2. Стандартизация: общая характеристика и сущность стандартизации, понятие нормативных документов.	+	+	+
Раздел 2.			
Тема 2.1. Характеристика стандартов организаций. Межгосударственная система стандартизации (МГТС), ИСО. Международные организации по стандартизации.	+	+	+
Раздел 3.			
Тема 3.1. Комплексная стандартизация. Нормативные документы, определяющие общие требования в сварочном производстве.	+	+	+
Тема 3.2. Нормативные документы, регламентирующие требования к элементам сварочного производства	+		+

2.2. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1.

Тема 1.1. Введение. Техническое законодательство, как основа деятельности по стандартизации.

Понятие о техническом регулировании, принципы технического регулирования. Понятия о технических регламентах. Структура технического регламента, порядок разработки, применение технических регламентов Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.

Литература: [1]

Тема 1.2. Стандартизация: общая характеристика и сущность стандартизации, понятие нормативных документов.

Цели, принципы и функции стандартизации. Методы стандартизации. Система стандартизации в Российской Федерации (ГСС): государственный стандарт, отраслевые стандарты, стандарты предприятий и технические условия. Трансформация ГСС в НСС – национальную систему стандартизации и роль государства в ее деятельности. Характеристики и виды национальных стандартов, СНиП- основополагающие сводные правила, основополагающие общетехнические стандарты, в том числе стандарт на продукцию, стандарт на методы контроля и на процессы , например сварочные работы и стандарт на методы контроля.

Литература: [1].

Раздел 2.

Тема 2.1. Характеристика стандартов организаций. Межгосударственная система стандартизации (МГТС), ИСО. Международные организации по стандартизации.

Стандарты организаций (СТО), как документы, введенные Федеральным законом о техническом регулировании. Общая характеристика СТО, корпоративная стандартизация (ОАО «Газпром», ОАО «ЕЭС», ОАО «Транс-нефть», ОАО «РЖД» и т.д.) – как отраслевая стандартизация в современных условиях. Информация о документах по стандартизации и технических регламентах, федеральный информационный фонд, информационные указатели «Национальные стандарты Российской Федерации».

Межгосударственная система стандартизации (МГТС), ИСО. Система стандартов ИСО: общие понятия, определения, всеобщий менеджмент качества, серия стандартов ИСО систем менеджмента по качеству. МГТС – как региональная организация по стандартизации признано ИСО. Международные организации по стандартизации.

Литература: [1]

Раздел 3.

Тема 3.1. Комплексная стандартизация. Нормативные документы, определяющие общие требования в сварочном производстве.

Понятие комплексной стандартизации. ЕСКД, ЕСТД, ЕСТП, ССБТ: основные задачи, область распространения. Нормативные документы, определяющие общие требования в сварочном производстве. Термины, определения, сокращения. Условные обозначения сварных соединений на чертежах. Требования к качеству сварных соединений в соответствии с ГОСТ ИСО 9000-2001 и другими нормативными документами.

Литература: [1]

Тема 3.2. Нормативные документы, регламентирующие требования к элементам сварочного производства.

Российские нормативные документы, регламентирующие требования к элементам сварочного производства. Виды дефектов сварных соединений, способы устранения дефектов классификация и выбор методов неразрушающего контроля (НК) в соответствии с ТУ на изделие, материал, детали. Факторы, влияющие на выбор методов НК. Стандартизованные методы контроля качества: (визуально – оптический, измерительный, радиационные методы контроля, ультразвуковой контроль и др.). Требования нормативных документов к сварочным технологиям. Требования к персоналу сварочного производства, как к профессии поднадзорной Ростехнадзору.

Литература: [1].

Таблица 5а

Практические занятия (очная форма)

№ п/п	Тема практического занятия	Трудоемкость (час.)
1	Изучение государственных, европейских, международных стандартов ГОСТ, EN, ИСО, QS 9000 в области обеспечения требований по качеству. Составление таблицы эквивалентов ИСО 9001, ИСО 9002, предусматривающих обеспечение качества от проектирования до реализации продукции.	2
2	Составление таблицы по системе стандартизации в РФ и сравнение с зарубежными системами стандартизации.	2
3	Составление таблицы и перечня нормативной базы сварочного производства. Основные положения законов применительно к сварочному производству.	4
4	Разработка технических условий для производства сварной конструкции с учетом требований НТД	6
5	Разработка технических условий к качеству сварных соединений определенной конструкции	4

Практические занятия (заочная форма)

№ п/п	Тема практического занятия	Трудо- емкость (час.)
1	Составление перечня Федеральных законов, регламентирующих систему стандартизации в РФ, государственный надзор в области стандартизации РФ. Основные положения законов применительно к сварочному производству.	0,5
2	Составление таблицы по системе стандартизации в РФ и сравнение с зарубежными системами стандартизации.	0,5
3	Составление таблицы и перечня нормативной базы сварочного производства.	1,5
4	Разработка технических условий для производства сварной конструкции с учетом требований НТД.	1,5
5	Разработка технических условий к качеству сварных соединений.	2

2.3. Курсовой проект/курсовая работа

Курсовой проект/курсовая работа по дисциплине в соответствии с учебным планом не предусмотрен.

РАЗДЕЛ 3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1. Оценочные средства для текущего контроля

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля (ФОС ТК) является составной частью РП дисциплины (модуля) и хранится на кафедре.

Фонд оценочных средств текущего контроля

№ п/п	Наименование раздела (модуля)	Вид оценочных средств	Примечание
1.	Раздел 1	ФОС ТК-1	Письменный опрос по ФОС ТК-1
2.	Раздел 2	ФОС ТК-2	Письменный опрос по ФОС ТК-2
3.	Раздел 3	ФОС ТК-3	Письменный опрос по ФОС ТК-3

Пример вопросов для проведения письменного опроса текущего контроля знаний (по разделам)

ФОС ТК-1

Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций	Выражение в баллах:
Освоен превосходный уровень усвоения компетенций	15
Освоен продвинутый уровень усвоения компетенций	12
Освоен пороговый уровень усвоения компетенций	10

1. Каким документом определяется понятие о техническом регулировании и принципы технического регулирования?
2. Что такое технический регламент, структура технического регламента, порядок разработки, применение?
3. Как производится государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов?
4. Какими основными законами определяется техническое законодательство?
5. В чем заключается сущность стандартизации?
6. Что такое нормативные документы, определение, применение?
7. Какие цели, принципы, функции, методы включает стандартизация?
8. Опишите систему стандартизации в Российской Федерации (ГСС): государственный стандарт, отраслевые стандарты, стандарты предприятий и технические условия.
9. Что означает трансформация ГСС в НСС – национальную систему стандартизации и роль государства в ее деятельности?
10. Опишите характеристики и виды национальных стандартов, СНИП-основополагающих сводных правил, основополагающих общетехнических стандартов, в том числе стандартов на продукцию, стандартов на методы контроля и на процессы (например сварочные работы и стандарт на методы контроля).

ФОС ТК-2

Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций	Выражение в баллах:
Освоен превосходный уровень усвоения компетенций	15
Освоен продвинутый уровень усвоения компетенций	12
Освоен пороговый уровень усвоения компетенций	10

1. Что такое корпоративная стандартизация, стандарты организаций (СТО)?
2. Где находится информация о документах по стандартизации и технических регламентах Российской Федерации?
3. Опишите Межгосударственные системы стандартизации (МГТС), ИСО и др.
4. Опишите систему стандартов ИСО: общие понятия, определения, всеобщий менеджмент качества, серия стандартов ИСО систем менеджмента по качеству.

5. Опишите МГТС – как региональную организацию по стандартизации признанную ИСО.

ФОС ТК-3

Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций	Выражение в баллах:
Освоен превосходный уровень усвоения компетенций	20
Освоен продвинутый уровень усвоения компетенций	18
Освоен пороговый уровень усвоения компетенций	15

1. Опишите сущность комплексной стандартизации. ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП, ССБТ: основные задачи, область распространения.
2. Назовите нормативные документы, определяющие общие требования в сварочном производстве.
3. Опишите требования нормативной документации к терминам, определениям, сокращениям, к сварочным материалам.
4. Опишите требования нормативной документации к условным обозначениям сварных соединений на чертежах. Приведите примеры.
5. Требования к качеству сварных соединений в соответствии с ГОСТ ИСО 9000-2001 и другими нормативными документами.
6. Назовите Российские нормативные документы, регламентирующие требования к элементам сварочного производства.
7. Назовите виды дефектов сварных соединений и способы их контроля.
8. Какая существует классификация методов неразрушающего контроля (НК)?
9. На основании каких нормативных документов производится выбор методов неразрушающего контроля сварных соединений?
10. Опишите факторы, влияющие на выбор методов НК.
11. Назовите стандартизованные методы контроля качества сварных соединений.
12. Какие требования предъявляются к персоналу сварочного производства, как к профессии поднадзорной Ростехнадзору.
13. Назовите требования нормативных документов к сварочным технологиям.

Для студентов заочного отделения особое место отводится самостоятельной работе. В её основе лежит выполнение контрольной работы по всему курсу «Нормативная база сварочного производства». Контрольная работа представлена вопросами по всем темам курса.

На всех этапах контроля качества изучаемого материала уделяется внимание на умение владеть приобретенными знаниями при рассмотрении тех или иных производственных ситуаций. Такой подход соответствует ФГОС ВПО по формированию соответствующих общекультурных и профессиональных компетенций.

3.2. Оценочные средства для промежуточного контроля

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (ФОС ПА) является составной частью РП дисциплины, разработан в виде отдельного документа, в соответствии с положением о ФОС ПА.

Первый этап: письменный опрос. Второй этап: выполнение письменного задания.

1 этап. Вопросы для промежуточной аттестации (4 вопроса из пройденных разделов, рейтинг одного вопроса 5 баллов (полный, развернутый правильный ответ))

1. Каким документом определяется понятие о техническом регулировании и принципы технического регулирования?
2. Что такое технический регламент, структура технического регламента, порядок разработки, применение?

3. Как производится государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов?
4. Какими основными законами определяется техническое законодательство?
5. В чем заключается сущность стандартизации?
6. Что такое нормативные документы, определение, применение?
7. Какие цели, принципы, функции, методы включает стандартизация?
8. Опишите систему стандартизации в Российской Федерации (ГСС): государственный стандарт, отраслевые стандарты, стандарты предприятий и технические условия.
9. Что означает трансформация ГСС в НСС – национальную систему стандартизации и роль государства в ее деятельности?
10. Опишите характеристики и виды национальных стандартов, СНИП-основополагающих сводных правил, основополагающих общетехнических стандартов, в том числе стандартов на продукцию, стандартов на методы контроля и на процессы (например сварочные работы и стандарт на методы контроля).
11. Характеристика стандартов организаций. Межгосударственная система стандартизации (МГТС), ИСО.
12. Международные организации по стандартизации.
13. Что такое корпоративная стандартизация, стандарты организаций (СТО)?
14. Где находится информация о документах по стандартизации и технических регламентах Российской Федерации?
15. Опишите Межгосударственные системы стандартизации (МГТС), ИСО и др.
16. Опишите систему стандартов ИСО: общие понятия, определения, всеобщий менеджмент качества, серия стандартов ИСО систем менеджмента по качеству.
17. Опишите МГТС – как региональную организацию по стандартизации признанную ИСО.
18. Комплексная стандартизация. Нормативные документы, определяющие общие требования в сварочном производстве.
19. Опишите сущность комплексной стандартизации. ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП, ССБТ: основные задачи, область распространения.
20. Назовите нормативные документы, определяющие общие требования в сварочном производстве.
21. Опишите требования нормативной документации к терминам, определениям, сокращениям, к сварочным материалам.
22. Опишите требования нормативной документации к условным обозначениям сварных соединений на чертежах. Приведите примеры.
23. Требования к качеству сварных соединений в соответствии с ГОСТ ИСО 9000-2001 и другими нормативными документами.
24. Нормативные документы, регламентирующие требования к элементам сварочного производства.
25. Назовите Российские нормативные документы, регламентирующие требования к элементам сварочного производства.
26. Назовите виды дефектов сварных соединений и способы их контроля.
27. Какая существует классификация методов неразрушающего контроля (НК)?
28. На основании каких нормативных документов производится выбор методов неразрушающего контроля сварных соединений?
29. Опишите факторы, влияющие на выбор методов НК.
30. Назовите стандартизованные методы контроля качества сварных соединений.
31. Какие требования предъявляются к персоналу сварочного производства, как к профессии поднадзорной Ростехнадзору.
32. Назовите требования нормативных документов к сварочным технологиям.

2 этап. Письменные ответы на контрольные вопросы (2 вопроса по пройденным темам, рейтинг одного вопроса 15 баллов (полный, правильный развернутый ответ))

1. Охарактеризуйте нормативный документ - технический регламент.
2. Виды стандартизации.
3. Виды стандартов.
4. Понимание добровольности применения стандартов.
5. Документ технических условий.
6. Метод прямых и косвенных ссылок на стандарт (с примером).
7. Какие международные организации разрабатывают стандарты?
8. Структура Международной организации по стандартизации ISO (ИСО).
9. Чем занимается Международная электротехническая комиссия МЭК?
10. Состав комитета ISO TC 44 - сварка и родственные процессы.
11. По каким принципам разрабатывают стандарты международной организации по стандартизации?
12. Рабочие органы Международного института сварки.
13. Региональные стандарты.
14. Национальные стандарты.
15. Подкомитеты и рабочие группы, входящие в состав CENNC 121 - сварка и родственные процессы.
16. Стандартизация в Содружестве Независимых Государств (СНГ).
17. Обозначение национальных стандартов Германии, России, США, Японии.
18. Российские нормативные документы.
19. Какие терминологические стандарты действуют в сварочном производстве?
20. Числовое и буквенное обозначение сварки и пайки.
21. Документы, регламентирующие проектирование сварных конструкций.
22. Российские нормативные документы, регламентирующие типы сварных соединений.
23. Условные обозначения сварных соединений на чертежах в Российских нормативных документах.
24. Условные обозначения сварных соединений на чертежах в нормативных документах Евросоюза.
25. Условные обозначения сварных соединений на чертежах в нормативных документах США, Канады и Австралии.
26. Обозначение пространственного положения шва при сварке по ГОСТ 2.312-72* и по РД 03-495-02. Сравнительная характеристика.
27. Требования к качеству сварных соединений и виды контроля.
28. Уровни качества и нормирование технологических отклонений.
29. Требования к подготовке кромок, точности линейных и угловых отклонений.
30. Требования к приемочному контролю сварных соединений.
31. Условные обозначения различных видов неразрушающего контроля по (AWS).
32. Сопоставьте ГОСТ 2.312-72*, TN 22553 и ANSI/AWS A2.4.
33. Нормы качества согласно ENISO 9013,
34. Нормы оценки качества в Российских нормативных документах.
35. Требования инструкции по визуальному и измерительному контролю РД 03- 606-03.
36. Методики проведения контроля качества.
37. Нормативные документы, определяющие общие требования в сварочном производстве.

38. Стандарты, относящиеся к сварочным материалам.
39. Кодирование и обозначение сварочных материалов - покрытые электроды для ручной дуговой сварки.
40. Кодирование и обозначение сварочных материалов - сварочная проволока (сплошная и порошковая).
41. Кодирование и обозначение сварочных материалов - неплавящиеся электроды, флюсы, защитные газы.
42. Какие типы электродов различают согласно Российским ГОСТам.
43. Условное обозначение электродов согласно ГОСТ 9466-75 и ISO 2560-73. Дать сравнительные характеристики.
44. Условное обозначение электродов согласно ISO 3580-75.
45. Условное обозначение электродов согласно ISO 3581 -76.
46. стандартов ISO 3834:2005.
47. Стандарты серии ISO 3834:2005. Цель применения и требования к персоналу сварочного производства.
48. Зарубежные и отечественные стандарты, относящиеся к оценке соответствия сварщиков и операторов автоматических сварочных машин.
49. Российские нормативные документы, регламентирующие требования к элементам сварочного производства.
50. Требования к сварочным материалам согласно РД 03-616-03.
51. Требования к сварочному оборудованию согласно РД 03-614-03.
52. Требования к сварочным технологиям согласно РД 03-615-03.

3.3. Форма и организация промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

По итогам освоения дисциплины проведение зачета проводится в два этапа: письменный опрос и выполнение письменного задания.

Первый этап проводится в виде письменного опроса. Письменный опрос целью оценить **пороговый уровень** освоения обучающимися заданных результатов, а также знаний и умений, предусмотренных компетенциями.

Для оценки **превосходного и продвинутого уровня** усвоения компетенций проводится **Второй этап** в виде письменного задания, в которое входит письменный ответ на контрольные вопросы.

3.4. Критерии оценки промежуточной аттестации

Таблица 6

Система оценки промежуточной аттестации

Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций	Выражение в баллах	Словесное выражение
Освоен превосходный уровень усвоения компетенций	от 86 до 100	Зачтено
Освоен продвинутый уровень усвоения компетенций	от 71 до 85	Зачтено
Освоен пороговый уровень усвоения компетенций	от 51 до 70	Зачтено
Не освоен пороговый уровень усвоения компетенций	до 51	Незачтено

РАЗДЕЛ 4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1.1. Основная литература:

1. Максимов В.К., Нормативная база сварочного производства: курс лекций [Электронный ресурс]. - Электрон. дан. - Казнь. - Изд-во КНИТУ-КАИ, 2013. - 123 с. – Режим доступа <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2113/%D0%9D%D0%91%D0%A1%D0%9F%20%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8.pdf/index.html>

4.1.2. Дополнительная литература:

1. Общая технология сварочного производства. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Лупачев В. Г. - 2-е изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=484830#>
2. Федеральный закон от 27.12.2002 №184 – ФЗ «О техническом регулировании».
3. Федеральным Законом от 21.07.1997г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
4. ГОСТ Р 1.0 - 2004 «Стандартизация в Российской Федерации».
5. ГОСТ Р 1.12 - 2004 «Стандартизация в Российской Федерации . Термины и определения».
6. ГОСТ Р ИСО 9001 «Системы менеджмента качества. Общие требования».
7. ГОСТ 1.1 – 2002 «Межгосударственная система стандартизации. Термины и определения».

4.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Максимов В.К. Нормативная база сварочного производства: курс лекций [Электронный ресурс]. – Казань: Издательство КНИТУ-КАИ, 2013. - 123 с. – Режим доступа <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2113/%D0%9D%D0%91%D0%A1%D0%9F%20%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8.pdf/index.html>
2. Ковалев Н.А. Справочник сварщика. - Ростов н/Д: Феникс, 2012. - 350 с.
3. Быковский О.Г, Петренко В.Р., Пешков В.В. Справочник сварщика. - М.: Машиностроение, 2011. - 336 с .
4. Федеральный закон от 27.12.2002 №184 – ФЗ «О техническом регулировании».
5. Федеральным Законом от 21.07.1997г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
6. ГОСТ Р 1.0 - 2004 «Стандартизация в Российской Федерации».
7. ГОСТ Р 1.12 - 2004 «Стандартизация в Российской Федерации . Термины и определения».
8. ГОСТ Р ИСО 9001 «Системы менеджмента качества. Общие требования».
9. ГОСТ 1.1 – 2002 «Межгосударственная система стандартизации. Термины и определения».

4.1.4. Методические рекомендации для студентов, в том числе по выполнению самостоятельной работы

Изучение дисциплины проводится в тематической последовательности. Каждому практическому, лабораторному занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме.

Для изучения дисциплины «Нормативная база сварочного производства» рекомендуется использовать следующие источники:

1. Учебники и учебные пособия, интернет-ресурсы
2. Дидактический материал по всем разделам курса «Нормативная база сварочного производства»
3. Тестовые задания и контрольные вопросы.

4.1.5. Методические рекомендации для преподавателей.

Лекции – один из основных видов работы при освоении теоретического курса. В качестве демонстрационного материала используются: сравнительные таблицы различных систем стандартизации, таблицы по классификациям документов по стандартизации, перечни нормативных документов для сварочного производства. На лекционных занятиях могут быть использованы презентационные материалы, видеоролики. Закрепление лекционного курса необходимо контролировать материалами текущего контроля.

Проведение практических работ формирует у студентов концентрированность внимания, четкость в постановке вопросов и нахождения ответов, умение обращаться, как с российскими системами стандартизации, так и зарубежными. При выполнении практических занятий необходимо отводить время на самостоятельную индивидуальную работу студента по теме занятия.

Контроль самостоятельной работы студентов может проводиться одновременно с текущим промежуточным контролем знаний студентов. Результаты контроля самостоятельной работы студентов должны учитываться при осуществлении итогового контроля по дисциплине. Общепедагогическими критериями результатов СРС являются:

- уровень освоения студентом учебного материала на уровне компетенций;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических заданий;
- обоснованность и чёткость изложения ответа;
- оформление отчётного материала в соответствии с требованиями;
- творческий подход к выполнению самостоятельной работы;
- уровень владения устной и письменной научной речью и терминологией.

4.2. Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.2.1 Основное информационное обеспечение

- e-library.kai.ru – Библиотека Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева
- elibrary.ru – Научная электронная библиотека
- e.lanbook.ru - ЭБС «Издательство «Лань»
- ibook.ru - Электронно-библиотечная система Айбукс
- <http://znanium.com>

4.2.2 Дополнительное справочное обеспечение

Не требуется

4.2.3 Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Microsoft® Windows Professional 7 Russian,
- Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian,
- антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security 8,
- Apache OpenOffice,
- Техэксперт.

4.3 Кадровое обеспечение

4.3.1 Базовое образование

Ведущий преподаватель дисциплины должен иметь базовое образование в области сварочного производства и/или ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины.

Преподаватель, ведущий лабораторные работы и практические занятия должен иметь базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины.

4.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Преподаватель должен обладать глубокими знаниями, достаточной квалификацией и опытом деятельности в области нормативной базы сварочного производства.

Преподаватель должен участвовать в научно-исследовательской работе кафедры, участвовать в организуемых в рамках тематики направлений исследований кафедры семинарах и конференциях. Руководить научно-исследовательской работой студентов, систематически выступать на региональных и международных научных конференциях, публиковать научные работы.

4.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); преподавательский опыт работы в области преподаваемой дисциплины и на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Преподаватель, ведущий практические занятия, должен организовывать внеаудиторную самостоятельную работу студентов, а также осуществлять текущий контроль знаний студентов.

Вести методическую работу на уровне написания учебных пособий и методических указаний; разрабатывать учебные пособия, методическое обеспечение практических занятий. Разрабатывать и ежегодно обновлять лекционный курс в соответствии с образовательной программой по учебной дисциплине на основе современного уровня развития науки и прогрессивных педагогических технологий. Создавать и модернизировать учебно-методический комплекс по дисциплине, в том числе:

- рабочую программу по дисциплине;
- методические пособия, разработки или указания по видам занятий: лекционному курсу, практическим занятиям и самостоятельной работе студентов под контролем преподавателя;
- комплекты вопросов, задач, примеров, тестов для ФОС;

В целях повышения научно-методического уровня систематически посещать лекции и практические занятия ведущих преподавателей кафедры. Осваивать и внедрять в свою деятельность современные педагогические и информационные технологии. Работать над повышением своей профессиональной квалификации (курсы повышения квалификации, стажировки, научно-практические конференции, совещания, семинары и т. д.).

Преподаватель, ведущий практические занятия, под руководством ведущего преподавателя должен принимать участие в разработке учебных пособий, методического обеспечения практических занятий и семинаров. В целях повышения научно-методического уровня должен систематически посещать лекции и практические занятия ведущих преподавателей кафедры.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующей области, либо в области педагогики.

4.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для реализации учебного процесса по дисциплине «Нормативная база сварочного производства» требуется следующее материально-техническое обеспечение:

Таблица 7.

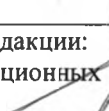
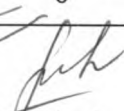

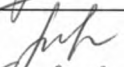
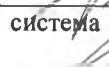
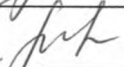
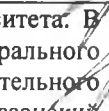
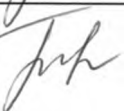
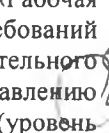

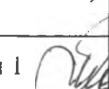
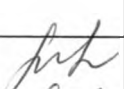
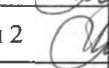
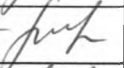
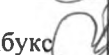

Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование учебной аудитории, класса	Перечень технических средств обучения	Количество единиц
Разделы 1-3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (К. 206)	- мультимедийный проектор; - ноутбук; - настенный экран; - акустические колонки; - учебные столы, стулья; - доска; - стол преподавателя; - учебно – наглядные пособия.	1 1 1 1 28:28 1 1
Разделы 1-3	Учебная аудитория (Лаборатория сварочного	- учебный сварочный пост для ручной дуговой сварки: - учебные сварочные кабины;	1 1

	производства) (Л. 9)	<ul style="list-style-type: none"> - сварочный инвертор LincolnElectric “Invertec V350-PRO” для ручной дуговой сварки; - аппарат сварочный ФОРСАЖ-315 М; - набор электрододержателя на 300А; - стол сварщика; - стеллаж для заготовок; - печь для проковки электродов; - УШС-3; - универсальный шаблон Ушерова-Маршака; - учебный сварочный пост для полуавтоматической сварки в среде CO2: - учебные сварочные кабины; - сварочный инвертор LincolnElectric “Invertec V350-PRO” для полуавтоматической сварки в среде CO2; - блок подающего механизма LincolnElectric “LF-37”; - газовая горелка; - тележка для установки защитного газа и подающего механизма. - учебный сварочный пост для сварки в среде инертных газов; - аппарат сварочный ФОРСАЖ-315 АД; - комплект доп. Аксессуаров к сварочному аппарату ВИАМ; - универсальные шлифовальные машины; - набор ВИК (визуально измерительный контроль); - учебно – наглядные пособия 	<ul style="list-style-type: none"> 2 1 3 3 1 1 3 1 1 1 1 1 1 2 1 1 1 1 5 1
Разделы 1-3	Компьютерная аудитория (Лаборатория проектирования и моделирования) (Л: 301)	<ul style="list-style-type: none"> - персональный компьютер (графические станции), включенные в локальную сеть с выходом в Internet; - ЖК монитор 22”; - мультимедиа-проектор; - проекционный экран; - локальная вычислительная сеть; - столы компьютерные; - столы учебные, стулья; - доска; - стол преподавателя; - учебно – наглядные пособия. 	<ul style="list-style-type: none"> 15 15 1 1 15 8:28 1 1
Разделы 1-3	Помещение для самостоятельной работы студента (Л. 112)	<ul style="list-style-type: none"> - персональный компьютер; - ЖК монитор 19”; - столы компьютерные; - учебные столы, стулья. 	<ul style="list-style-type: none"> 9 9 9 8:25

5. Вносимые изменения и утверждения

5.1. Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу дисциплины (модуля)

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. кафедрой	«Согласовано» председатель УМК филиала
1	2	3	4	5	6
1.	титульный лист	09.01.18	Наименование кафедры читать в следующей редакции: Кафедра машиностроения и информационных технологий		
2.	4.2.3	30.01.18	Добавить: - Справочник конструктора ASKON.		
3.	4.2.1	01.10.2018	Дополнить: Электронная библиотечная система «ЮРАЙТ»		
4.	титульный лист	31.01.2019	Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ» в новой редакции (Приказ № 1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»		
5.	Стр.2	01.07.2019	Первый абзац читать в следующей редакции «Рабочая программа составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 3 сентября 2015 г. № 957 и в соответствии с рабочим учебным планом направления 15.03.01, утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ «01» июля 2019 г., протокол №6.		
6.	1.4	01.07.2019	Таблицы 1а и 1б читать в редакции Приложения 1		
7.	2.1	01.07.2019	Таблицы 3а и 3б читать в редакции Приложения 2		
8.	4.2.1	04.09.2019	Исключить: ibook.ru - Электронно-библиотечная система Айбукс		

Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Семестр		Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час											
		Виды учебной работы											
		<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (аудиторная работа), в т.ч.:</i>					<i>Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная работа), в т.ч.:</i>						
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Курсовая работа (консультация, защита)	Курсовой проект (консультации, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
5	3 ЗЕ/108	16	-	16	-	-	-	0,3	-	-	75,7	-	зачёт
Итого	3 ЗЕ/108	16	-	16	-	-	-	0,3	-	-	75,7	-	зачёт

Таблица 1.1, б

Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

Семестр		Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час											
		Виды учебной работы											
		<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (аудиторная работа), в т.ч.:</i>					<i>Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная работа), в т.ч.:</i>						
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Курсовая работа (консультация, защита)	Курсовой проект (консультации, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
8	3 ЗЕ/108	6	-	6	-	-	-	0,3	-	-	92	3,7	зачёт
Итого	3 ЗЕ/108	6	-	6	-	-	-	0,3	-	-	92	3,7	зачёт

Распределение фонда времени по видам занятий (очная форма обучения)

№п /п	Раздел дисциплины	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Коды компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
			лекции	практич. работы	лабор. работы	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Раздел 1.								ФОС ТК-1
1	Введение. Техническое законодательство, как основа деятельности по стандартизации.	8	2	2		4	ПК-7; ПК-14	Текущий контроль
2	Стандартизация: общая характеристика и сущность стандартизации, понятие нормативных документов.	14	4	2		8	ПК-7; ПК-14	Текущий контроль
Раздел 2.								ФОС ТК-2
3	Характеристика стандартов организаций. Межгосударственная система стандартизации (МГТС), ИСО. Международные организации по стандартизации.	24	4	4		16	ПК-7; ПК-14	Текущий контроль
Раздел 3.								ФОС ТК-3
4	Комплексная стандартизация. Нормативные документы, определяющие общие требования в сварочном производстве.	32	4	4		24	ПК-7; ПК-14	Текущий контроль
5	Нормативные документы, регламентирующие требования к элементам сварочного производства	29,7	2	4		23,7	ПК-7; ПК-14	Текущий контроль
	Контактная работа на промежуточной аттестации (зачёт)	0,3					ПК-7; ПК-14	ФОС ПА
	Всего за семестр	108	16	16		75,7		
	ИТОГО:	108	16	16		75,7		

Таблица 3б

Распределение фонда времени по видам занятий (заочная форма обучения)

№п /п	Раздел дисциплины	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Коды компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
			лекции	практич. работы	лабор. работы	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Раздел 1								ФОС ТК-1
1	Введение. Техническое законодательство, как основа деятельности по стандартизации.	10	0,5	0,5		9	ПК-7; ПК-14	Текущий контроль

2	Стандартизация: общая характеристика и сущность стандартизации, понятие нормативных документов.	13,5	1,0	0,5		12	ПК-7; ПК-14	Текущий контроль
	Раздел 2							ФОС ТК-2
3	Характеристика стандартов организаций. Межгосударственная система стандартизации (МГТС), ИСО. Международные организации по стандартизации.	26	1,5	1,5		23	ПК-7; ПК-14	Текущий контроль
	Раздел 3							ФОС ТК-3
4	Комплексная стандартизация. Нормативные документы, определяющие общие требования в сварочном производстве.	27	1,5	1,5		24	ПК-7; ПК-14	Текущий контроль
5	Нормативные документы, регламентирующие требования к элементам сварочного производства	27,5	1,5	2		24	ПК-7; ПК-14	Текущий контроль
	Подготовка к промежуточной аттестации	3,7				3,7	ПК-7; ПК-14	ФОС ПА
	Контактная работа на промежуточной аттестации (зачёт)	0,3					ПК-7; ПК-14	ФОС ПА
	Всего за семестр	108	6	6		95,7		
	ИТОГО:	108	6	6		95,7		

5.2. Лист утверждения рабочей программы дисциплины (модуля) на учебный год

Рабочая программа дисциплины (модуля) утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

Учебный год	«Согласовано» Зав. кафедрой	«Согласовано» председатель УМК филиала
2017/2018		
2018/2019		
2019/2020		
2020/2021		
2021/2022		
2022/2023		
2023/2024		
2024/2025		