

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Юдина Светлана Валентиновна

Должность: Директор АО «КНИТУ-КАИ»

Дата подписания: 06.10.2022 13:08:42

Уникальный программный ключ:

ee380433c1f82e07d4d5ce32f117158c7c34ed0ff4b383f650075f51c9c70790

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Альметьевский филиал



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

С.В. Юдина

2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

**«Б1.В.ДВ.01.02 Нормативная база в производстве сварных конструкций
опасных технических устройств»**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **очная, заочная**

Направление подготовки: **15.03.01 Машиностроение**

Направленность (профиль): **Современные сварочные материалы,
технологии, оборудование и диагностика**

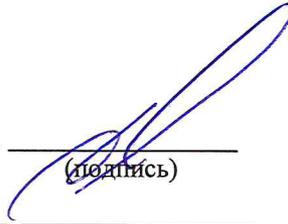
Альметьевск 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 09.08.2021 № 727

Разработчик (и):

Емельянов Дмитрий Владимирович, канд. техн. наук

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

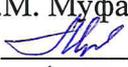
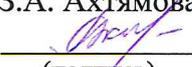

(подпись)

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры КМТ протокол от «17» марта 2022г. № 3.

Заведующий кафедрой КМТ, О.А. Шипилова, канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины (модуля)	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	Кафедра, ответственная за ОП	17.03.2022	№ 3	зав. кафедрой О.А. Шипилова  (подпись)
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия АФ КНИТУ-КАИ	23.03.2022	№ 1	председатель УМК Г.М. Муфухарова  (подпись)
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека АФ КНИТУ-КАИ	17.03.2022	-	заведующая НТБ Г.А. Зимина  (подпись)
СОГЛАСОВАНА	Учебно-методический отдел АФ КНИТУ-КАИ	17.03.2022	-	заведующая УМО З.А. Ахтямова  (подпись)

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью преподавания дисциплины 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)

- 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 относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы и является элективной дисциплиной, определяющей ее предметно-тематическое содержание – направленность.

1.4 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу

обучающихся с преподавателем (по видам учебной работы) и на самостоятельную работу обучающихся представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1, а – Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы, в т.ч. проводимые с использованием ЭО и ДОТ												
		Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа)							Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа)					
		Лекции/в т.ч. в форме практической подготовки	Лабораторные работы/в т.ч. в форме практической подготовки	Практические занятия/в т.ч. в форме практической подготовки	Курсовая работа (консультации, 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	4 ЗЕ/144	16	–	16	–	–	2	0,2	–	–	76	33,8	Экзамен	
Итого	4 ЗЕ/144	16	–	16	–	–	2	0,2	–	–	76	33,8		

Таблица 1.1, б – Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы, в т.ч. проводимые с использованием ЭО и ДОТ												
		Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа)							Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа)					
		Лекции/в т.ч. в форме практической подготовки	Лабораторные работы/в т.ч. в форме практической подготовки	Практические занятия/в т.ч. в форме практической подготовки	Курсовая работа (консультации, 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	4 ЗЕ/144	4	–	4	–	–	2	0,2	–	–	127	6,8	Экзамен	
Итого	4 ЗЕ/144	4	–	4	–	–	2	0,2	–	–	127	6,8		

1.5 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ПК-4	Способен разрабатывать технические задания, а также проводить анализ конструкторской и технологической документации на соответствие технического задания и нормативных документов	ИД-4 _{ПК-4} Использует основную нормативную документацию в области сварочного производства.	Знает: основные стандарты, технические условия и другие нормативные документы при производстве сварных конструкций опасных технических устройств Умеет: оформлять законченные проектно-конструкторские и технологические работы при производстве сварных конструкций опасных технических устройств Владеет: навыками проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам при производстве сварных конструкций опасных технических устройств

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1 Структура дисциплины (модуля)

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных работ приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1, а – Разделы дисциплины (модуля) и виды учебной работы (очная форма обучения)

Наименование разделов дисциплины (модуля)	Всего (час)	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (в час)			Индивидуальная контактная работа	Самостоятельная работа: проработка учебного материала (самоподготовка), выполнение курсовой работы/проекта, подготовка к ПА
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия		
Семестр 5						
Раздел № 1. Введение в дисциплину	35	5	–	5	–	25
Раздел № 2. Характеристика стандартов организаций	35	5	–	5	–	25
Раздел № 3. Нормативные документы в сварочном производстве	38	6	–	6	–	26
Экзамен	36	–	–	–	2,2	33,8
Итого за 5 семестр	144	16	–	16	2,2	109,8
Итого по дисциплине	144	16	–	16	2,2	109,8

Таблица 2.1, б – Разделы дисциплины (модуля) и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Наименование разделов дисциплины (модуля)	Всего (час)	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (в час)			Индивидуальная контактная работа	Самостоятельная работа: проработка учебного материала (самоподготовка), выполнение курсовой работы/проекта, подготовка к ПА
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия		
Семестр 5						
Раздел № 1. Введение в дисциплину	44	1	–	1	–	42

Раздел № 2. Характеристика стандартов организаций	44	1	–	1	–	42
Раздел № 3. Нормативные документы в сварочном производстве	47	2	–	2	–	43
Экзамен	9	–	–	–	2,2	6,8
Итого за 5 семестр	144	4	–	4	2,2	133,8
Итого по дисциплине	144	4	–	4	2,2	133,8

2.2 Содержание разделов дисциплины (модуля)

Раздел № 1. Введение в дисциплину

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.

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.

Раздел № 2. Характеристика стандартов организаций

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 «Транснефть», 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.

Раздел № 3. Нормативные документы в сварочном производстве

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

Понятие комплексной стандартизации. ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП, 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.

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.

2.3 Курсовая работа (курсовой проект)

Не предусмотрен(а) учебным планом.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля).

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Комплект оценочных материалов представляет собой совокупность оценочных средств (комплекс заданий различного типа с ключами правильных ответов, включая критерии оценки), используемых при проведении оценочных процедур (текущего контроля, промежуточной аттестации) с целью оценивания достижения обучающимися результатов обучения по дисциплине (модулю).

Комплект оценочных материалов (текущего и промежуточного контроля), необходимых для оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) представлен в виде отдельного документа по дисциплине (модулю) и хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде.

3.1 Оценка успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой по 100-балльной шкале. Пересчет суммы баллов в традиционную оценку представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Шкала оценки на промежуточной аттестации

Выражение в баллах	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - зачет	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации – экзамен, зачет с оценкой
от 86 до 100	Зачтено	Отлично
от 71 до 85	Зачтено	Хорошо
от 51 до 70	Зачтено	Удовлетворительно
до 51	Не зачтено	Неудовлетворительно

4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1.1 Основная литература

1. Мандров, Б. И. Технологическая оснастка и механическое оборудование сварочного производства: учебное пособие / Б. И. Мандров. - 2-е изд., перераб и доп. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. - 208 с. - ISBN 978-5-9729-0868-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1903616>

2. Сварочные процессы и оборудование: учебное пособие / В. А. Ленивкин, Д. В. Киселёв, В. А. Софьяников, А. И. Никашин; под редакцией В. А. Ленивкина. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. - 308 с. - ISBN 978-5-9729-0401-3. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/148391>

4.1.2 Дополнительная литература

1. Вотинова, Е. Б. Основы технологической подготовки производства: учебное пособие / Е. Б. Вотинова, М. П. Шалимов, А. М. Фивейский. - Екатеринбург: УрФУ, 2017. - 168 с. - ISBN 978-5-7996-2171-1. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/169927>

2. Радченко, М. В. Сварочное производство. Введение в специальность: учебное пособие / М. В. Радченко, В. Г. Радченко, Т. Б. Радченко. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 240 с. - ISBN 978-5-8114-5143-2. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/143250>

4.1.3 Методические материалы

– Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Нормативная база в производстве сварных конструкций опасных технических устройств»;

– Методические указания по самостоятельной работе;

– Нормативная база в производстве сварных конструкций опасных технических устройств [Электронный курс] Доступ по логину и паролю. URL: <https://bb.kai.ru:8443/>.

4.1.4 Перечень информационных технологий и электронных ресурсов, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационно-образовательной среды КНИТУ-КАИ.

1. Нормативная база в производстве сварных конструкций опасных технических устройств [Электронный курс] Доступ по логину и паролю. URL: <https://bb.kai.ru:8443/>

4.1.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Издательство Лань». URL: <https://e.lanbook.com/>.

2. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Знаниум». URL: <http://znanium.com/>.

3. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ. URL: <https://elibs.kai.ru/>.

4.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и требуемое программное обеспечение

Описание материально-технической базы и программного обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) приведено соответственно в таблицах 4.1 и 4.2.

Таблица 4.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование вида учебной работы	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №2212	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - настенный экран; - ноутбук; - телевизор Samsung
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - лаборатория	- комплект учебной мебели; - симулятор стойки системы числового программного управления HAAS; - компьютерная техника с возможностью

	САПР технологических процессов №2312	подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ; - настенный экран;
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы №104	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - настенный экран; - плакаты, стенды; - компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ
	Читальный зал научно-технической библиотеки	- комплект учебной мебели; - компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ

Таблица 4.2 – Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	Blackboard	Blackboard	Лицензионное
2	Microsoft Windows 7 или Microsoft Windows 10 (в зависимости от конфигурации компьютера),	Microsoft	Лицензионное
3	Microsoft Office 2010 или Microsoft Office 2013 (в зависимости от конфигурации компьютера),	Microsoft	Лицензионное
4	Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows	Лаборатория Касперского	Лицензионное
5	Справочная правовая система «КонсультантПлюс»	КонсультантПлюс	Лицензионное

5 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Обучение по дисциплине (модулю) обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к промежуточной аттестации	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Устный опрос по терминам, собеседование по вопросам к промежуточной аттестации	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к промежуточной аттестации	Преимущественно дистанционными методами

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, например:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения задания вслух;

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;

- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Освоение дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменения, вносимые в рабочую программу дисциплины (модуля)

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» заведующий кафедрой, реализующей дисциплину (подпись)