

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Юдина Светлана Валентиновна  
Должность: Директор АФ КНИТУ-КАИ  
Дата подписания: 06.10.2022 13:08:42  
Уникальный программный ключ:  
ee380433c1f82e02d4d5ce32f117158c7c34ed0ff4b383f650075f51c9c70790

**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.О.27 Защита сварных соединений от коррозии»**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **очная, заочная**

Направление подготовки: **15.03.01 Машиностроение**

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

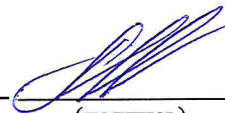
Альметьевск 2022 г.

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):

Ларионов Дмитрий Николаевич, старший преподаватель

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



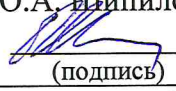

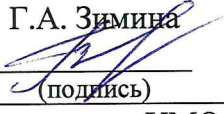

(подпись)

(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. Муфхарова  (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)**

Основная цель изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров технологического мышления на основе знания о коррозионных процессах, протекающих в металлах и сварных соединениях и, а также о способах их защиты, позволяющее разрабатывать мероприятия по предупреждению нарушений технологических процессов в машиностроении.

## **1.2 Задачи дисциплины (модуля)**

Основной задачей дисциплины является:

- ознакомление студентов с видами коррозионных процессов и причинами их возникновения, механизмами коррозионных процессов, способами защиты металлов от коррозии;
- научить связывать причины коррозионных процессов с технологическими режимами процессов в машиностроении;
- ознакомить с подходом для выбора контактных пар для изделий, эксплуатирующихся в различных атмосферах - ознакомить с методами оценки коррозионной стойкости металлов и сплавов.

## **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы.

## **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 3Е/час	Виды учебной работы, в т.ч. проводимые с использованием ЭО и ДОТ												
		<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа)</b>							<b>Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа)</b>					
		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	
6	2 3Е/72	16	16	–	–	–	–	0,1	–	–	39,9	–	Зачет	
<b>Итого</b>	<b>2 3Е/72</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>0,1</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>39,9</b>	<b>–</b>		

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

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в 3Е/час	Виды учебной работы, в т.ч. проводимые с использованием ЭО и ДОТ												
		<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа)</b>							<b>Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа)</b>					
		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	
8	2 3Е/72	4	4	–	–	–	–	0,1	–	–	60	3,9	Зачет	
<b>Итого</b>	<b>2 3Е/72</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>0,1</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>60</b>	<b>3,9</b>		

## 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
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИД-8 <sub>опк-1</sub> Применяет естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	Знает: основы теории коррозионных процессов в газовых и жидких электропроводящих средах, общие сведения о состоянии и изменении свойств конструкционных материалов под влиянием техногенных и антропогенных факторов, концепцию комплексного обеспечения защиты материалов от коррозии, для производства работ по защите от коррозии требуемого качества; Умеет: применять основные законы, собирать и анализировать исходные информационные данные по защите от коррозии оборудования, используемого для проектирования технологических процессов, средств технологического оснащения, автоматизации и управления мероприятий по защите оборудования и транспортных коммуникаций от коррозионного воздействия окружающей среды; мероприятий по защите оборудования и транспортных коммуникаций от коррозионного воздействия окружающей среды; Владеет: основами экспериментальных исследований в области связанных с защитой от коррозии оборудования, методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, методами реализации мероприятий по защите оборудования и транспортных коммуникаций от коррозионного воздействия окружающей среды.
ОПК-11	Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить	ИД-3 <sub>опк-11</sub> Способен использовать на практике современные представления о влиянии микро- и наноструктуры на свойства	Знает: основные технические характеристики оборудования, перечни нового современного оборудования и технических решений его ремонта для составления заявок на оборудование и запасные части,

	<p>анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению</p>	<p>материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями</p>	<p>подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования, требования нормативно-технической документации по обслуживанию и проведению техобслуживания, текущего ремонта, капитального ремонта и замены оборудования, применяемого для защиты от коррозии.</p> <p>Умеет: оценивать характер влияния окружающей или производственной среды на закономерности течения коррозионных процессов, обосновать комплекс мероприятий по защите оборудования и транспортных коммуникаций от коррозионного воздействия окружающей среды, обосновать и реализовать ресурсосберегающие решения при выборе конструкционных материалов и защите их от коррозии во всех сферах природной и производственной деятельности;</p> <p>Владеет: способами нанесения защитных покрытий: газодинамический, газотермический методы нанесения покрытий на сварные конструкции в машиностроении, нанесение лакокрасочных и изоляционных др. покрытий.</p>
--	--	---	--

## 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		
<b>Семестр 6</b>						
Раздел № 1. Коррозия металлов и сплавов	35	8	8	–	–	19
Раздел № 2. Методы защиты от коррозии	36,9	8	8	–	–	20,9
Зачет	0,1	–	–	–	0,1	–
<b>Итого за 6 семестр</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>–</b>	<b>0,1</b>	<b>39,9</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>–</b>	<b>0,1</b>	<b>39,9</b>

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		
<b>Семестр 8</b>						
Раздел № 1. Коррозия металлов и сплавов	34	2	2	–	–	30
Раздел № 2. Методы защиты от коррозии	34	2	2	–	–	30
Зачет	4	–	–	–	0,1	3,9
<b>Итого за 8 семестр</b>	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>–</b>	<b>0,1</b>	<b>63,9</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>–</b>	<b>0,1</b>	<b>63,9</b>

## 2.2 Содержание разделов дисциплины (модуля)

### Раздел № 1. Коррозия металлов и сплавов

ТЕМА 1.1 Введение. Основные положения, термины и определения. Предмет, цели и задачи дисциплины. Краткие сведения об истории ее развития. Проблемы разрушения металлов и неметаллических материалов. Защита от коррозии, и ее значение в технике и технологии.

ТЕМА 1.2. Классификация коррозионных процессов: по виду повреждения, механизму протекания и по условиям протекания. По характеру (виду) разрушения металлической поверхности коррозия бывает равномерной (сплошной) или неравномерной (местной, локальной). Равномерная коррозия развивается на больших плохо защищенных поверхностях. Неравномерная, местная коррозия поражает поверхность металла на отдельных участках.

Классификация коррозионных процессов. По механизму протекания коррозионного процесса, зависящему от характера внешней среды, с которой взаимодействует металл, различают химическую и электрохимическую коррозию. Газовая коррозия. Коррозия металлов в неэлектролитах.

Механизм электрохимической коррозии. Электродные потенциалы. Типы коррозионных элементов. Кинетика электродных процессов: Поляризация и деполяризация. Анодная и катодная поляризация. Коррозия металлов с водородной и кислородной деполяризацией. Коррозионные диаграммы. Стадии процесса коррозии.

ТЕМА 1.3. Методы изучения коррозионных процессов. Объемный, массовый и глубинный показатели скорости коррозии. Плотность тока коррозии. Весовой метод изучения коррозии. Электрохимический метод изучения коррозионных процессов.

ТЕМА 1.4. Влияние внешних факторов и конструкционных особенностей сварных конструкций на коррозионный процесс. Влияние внешних факторов на коррозионный процесс (рН среды, состава и концентрации нейтральных растворов, кислорода, температуры, скорости движения раствора электролита, давления).

Влияние конструкционных особенностей элементов машин, аппаратов и сооружений на коррозионный процесс (характер обработки поверхности металла, контакт разнородных металлов и неметаллических материалов, распределение температуры, напряжений, особенности сварки и соединений деталей)



## **Раздел № 2. Способы защиты от коррозии**

ТЕМА 2.1. Защитные покрытия. Классификация методов защиты от коррозии. Защитные покрытия: металлические и неметаллические. Способы нанесения защитных покрытий: плакирование, термодиффузионный, гальванический, горячий способы и напыление и т.д.

ТЕМА 2.2. Электрохимическая защита. Катодная и анодная протекторная защита. Защита внешним током. Схема электрохимической защиты. Защитный ток. Показатели степени защиты от коррозии.

ТЕМА 2.3. Ингибиторы коррозии. Ингибиторы коррозии: органические и неорганические: механизм их действия: эффективность защиты. Применение ингибиторов коррозии. Инертные атмосферы.

### **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. Новгородцева, О. Н. Коррозия металлов и методы защиты от коррозии: учебное пособие / О. Н. Новгородцева, Н. А. Рогожников. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2019. - 162 с. - ISBN 978-5-7782-3843-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1866055>

2. Павлов, А. Ю. Основы газотермического напыления защитных покрытий : учебное пособие / А. Ю. Павлов, В. В. Овчинников, А. Д. Шляпин. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. - 300 с. - ISBN 978-5-9729-0500-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168494>

#### **4.1.2 Дополнительная литература**

1. Овчинников, В. В. Технология и оборудование для контактной сварки : учебник / В. В. Овчинников, М. А. Гуреева. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. - 272 с. - ISBN 978-5-9729-0452-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168618>

2. Мосесов, М. Д. Основы металловедения и сварки: учебное пособие / М.Д. Мосесов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 158 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/1085480. - ISBN 978-5-16-016181-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1085480>

#### **4.1.3 Методические материалы**

– Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Защита сварных соединений от коррозии»;

– Методические указания по самостоятельной работе;

– Защита сварных соединений от коррозии [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. Защита сварных соединений от коррозии [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 «Знаниум». URL: <http://znanium.com/>.

2. 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 №309	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - настенный экран; - баннер «Таблица Менделеева»; - ноутбук
Лабораторные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - лаборатория Материаловедения (учебно-лабораторная база) №2206	- печь муфельная с регулятором температуры Термодат; - твердомер комбинированный портативный (алюминевый корпус); - анализатор изображения для исследования структуры непрозрачных объектов на базе микроскопа; - микротвердомер; - фотоэлектрический окулярный микрометр; - микроинтерферметр
Самостоятель	Помещение для	- комплект учебной мебели;

ная работа	самостоятельной работы №104	- 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
6	Справочная правовая система «Техэксперт»	Техэксперт	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)