

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шамсутдинов Расим Адегамович

Должность: Директор ЛФ КНИТУ-КАИ

Дата подписания: 23.08.2023 14:56:41

Уникальный программный ключ:

d31c25eab5d6fbb0cc50e03a64dfdc00529a085e5a993ad1080663082c961114

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЛФ КНИТУ-КАИ

Р.А. Шамсутдинов
Р.А. Шамсутдинов

03 _____ 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Б1.В.05 Специальные методы соединения материалов

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Направление подготовки: 15.03.01 Машиностроение

Направленность (профиль): Оборудование и технология сварочного


производства

Лениногорск 2022


Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 августа 2021г. № 727.

Разработчики:

Шафигуллин Л.Н., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

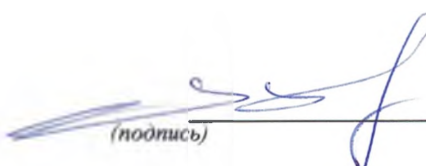

(подпись)

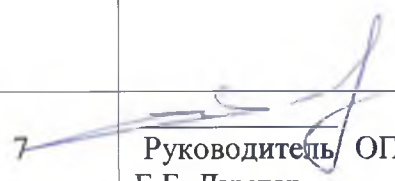
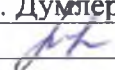

Балахонцева Э.М.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры МиИТ от 22.03.2022г., протокол № 7.

/Заведующий кафедрой МиИТ
Думлер Елена Борисовна, канд.техн.наук
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля):	Наименование Подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	на заседании кафедры МиИТ	22.03.2022	7	 Руководитель ОП Е.Б. Думлер
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия ЛФ КНИТУ-КАИ	24.03.2022	7	 Председатель УМК З.И.Аскарова
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека	-	-	 Библиотекарь А.Г. Страшнова

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является изучение процессов соединения металлических и неметаллических конструкционных материалов, таких как сварка, пайка, склейка, ознакомление с технологиями и применяемыми методами сварки.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение физической сущности процессов происходящих в материалах при воздействии на них того или иного источника энергии;
- умение выбрать определенную технологию соединения материалов в зависимости от производственных факторов и природы материала.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, 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 учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1а

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 (консультация, защита)	Курсовой проект (консультация, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)/ в т.ч. в форме практической	Курсовой проект (подготовка)/ в т.ч. в форме практической	Проработка учебного материала (самоподготовка)/ в т.ч. в форме практической подготовки	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
7	3 ЗЕ/108	16/0	16/0	-	-	-	-	0,3	-	-	75,7/0	-	Зачёт
Итого	3 ЗЕ/108	16/0	16/0	-	-	-	-	0,3	-	-	75,7/0	-	

Таблица 1.1б

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 (консультация, защита)	Курсовой проект (консультация, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)/ в т.ч. в форме практической	Курсовой проект (подготовка)/ в т.ч. в форме практической	Проработка учебного материала (самоподготовка)/ в т.ч. в форме практической подготовки	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
7	3 ЗЕ/108	6/0	4/0	-	-	-	-	0,3	-	-	94/0	3,7	Зачёт
Итого	3 ЗЕ/108	6/0	4/0	-	-	-	-	0,3	-	-	94/0	3,7	

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-1	Способен участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства, размещать технологическое оборудование, осваивать вводимое оборудование, разрабатывать технологическую документацию в соответствии с нормативными требованиями	<p>ИД-1_{ПК-1} Осваивает технологический процесс в ходе подготовки производства, проводит работы по доводке технологического процесса в ходе подготовки производства</p> <p>ИД-2_{ПК-1} Размещает и осваивает технологическое оборудование</p> <p>ИД-3_{ПК-1} Разрабатывает технологическую документацию в соответствии с нормативными требованиями</p>	<p>Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию основных современных методов соединения материалов; - поведение металлических материалов при механическом, термическом воздействии; - области применения и оборудование механических, термомеханических и термических способов соединения материалов <p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять определенные методы соединения для конкретного материала; - выбирать методы и способы соединения материалов в зависимости от вида соединения и материала; - выбирать оборудование для конкретного способа соединения материалов <p>Владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками по предварительному выбору режима соединения материалов; - способностью контролировать технологический процесс соединения материала; - навыками введения новой и изменения существующей технологии соединения материалов.

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1 Структура дисциплины (модуля)

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

Таблица 2.1

Разделы дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Наименование тем (разделов) дисциплины (модуля)	Всего (час)	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (в час)				Самостоятельная работа (проработка учебного материала), выполнение курсовой работы /проекта, подготовка к ПА, самоподготовка.
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	КР, КП, ПА, консультация	
7 семестр						
Раздел 1. Понятия о металлургии и материаловедении методов соединения материалов						
Тема 1.1 Классификация методов соединения материалов.	5,7	1				4,7
Тема 1.2. . Механические методы соединения материалов.	9	1				8
Тема 1.3. . Виды механических методов соединения материалов	6	1				5
Тема 1.4 Виды сварки трением	13	1	4			8
Тема 1.5 Оборудование для методов соединения механического класса	9	1				8
Раздел 2. Термический и термомеханический класс соединения материалов						
Тема 2.1 Термический и термомеханический класс соединения материалов. Виды сварки.	6	1				5
Тема 2.2 Технология и сфера применения термомеханических методов сварки	14	2	4			8
Тема 2.3 Технология и оборудование термических методов сварки	7	2				5
Раздел 3. Технология пайки. Технология соединения неметаллических материалов						
Тема 3.1. Пайка, область применения пайки.	4	1				3
Тема 3.2. Технология и оборудование пайки.	14	2	4			8
Тема 3.3. Выбор метода соединения неметаллического материала.	10	1	4			5
Тема 3.4. Выбор технологии соединения материала.	10	2				8
Промежуточная аттестация (зачёт)	0,3				0,3	
Итого за семестр	108	16	16	-	0,3	75,7

2.2 Содержание разделов дисциплины (модуля)

Раздел 1. Понятия о металлургии и материаловедении методов соединения материалов

Тема 1.1. Классификация методов соединения материалов.

Признаки классификации методов соединения материалов, термический класс, термомеханический, механический.

Область применения определенного метода соединения материалов, соединение металлов, полимерных материалов, композиционных материалов.

Тема 1.2. Механические методы соединения материалов.

Признаки классификации механических методов соединения материалов. Номенклатура материалов и сплавов, соединяемых методами механического класса.

Тема 1.3. Виды механических методов соединения материалов.

Номенклатура соединяемых материалов и принцип действия холодной сварки, ультразвуковой сварки, сварки взрывом, сварки трением.

Тема 1.4. Виды сварки трением.

Сварка трением, как наиболее широко распространенный метод соединения материалов механического класса, сварка трением с перемешиванием, линейная сварка трением, радиальная сварка трением, точечная сварка трением с перемешиванием, штифтовая сварка трением, орбитальная сварка трением, инерционная сварка трением.

Тема 1.5. Оборудование для методов соединения механического класса.

Технология, оборудование и универсальность оборудования для холодной сварки, сварки взрывом, сварки трением, ультразвуковой сварки.

Раздел 2. Термический и термомеханический класс соединения материалов.

Тема 2.1. Термический и термомеханический класс соединения материалов. Виды сварки.

Методы соединения, относящиеся к термомеханическому классу соединений, диффузионная сварка термитная сварка с давлением, контактная сварка, индукционная с давлением, печная с давлением, газопрессовая.

Тема 2.2. Технология и сфера применения термомеханических методов сварки.

Технология и сфера применения диффузионной сварки, термитной сварки с давлением, контактной сварки, индукционной сварки с давлением, печной сварки с давлением.

Тема 2.3. Технология и оборудование термических методов сварки.

Технология и оборудование лазерной сварки, ее виды и родственные лазерные технологии, технология, оборудование и родственные технологии электронно-лучевой сварки, технология плазменной, термитной, дуговой, гибридной сварки.

Раздел 3. Технология пайки. Технология соединения неметаллических материалов.

Тема 3.1. Пайка, область применения пайки.

Классификация пайки, флюсы, припой, способы пайки, пайка разнородных материалов.

Тема 3.2. Технология и оборудование пайки.

Технология и оборудование пайки, область применения паяных соединений, явные преимущества и недостатки пайки перед сваркой и клейкой.

Тема 3.3. Выбор метода соединения неметаллического материала.

Классификация пластмасс, оценка свариваемости пластмасс, выбор метода соединения: контактная тепловая сварка, сварка газовым теплоносителем, сварка прокаткой, сварка экструдированной присадкой, сварка током ВЧ, УЗ сварка пластмасс, сварка пластмасс трением, сварка пластмасс нагретым инструментом, сварка пластмасс лазером.

Сварка композиционных материалов, классификация композиционных материалов, технология сварки композиционных материалов.

Склеивание материалов технология и оборудование. Клеи и их свойства.

Тема 3.4. Выбор технологии соединения материала.

Обоснование выбора технологии материалов, в зависимости от природы материала (металл, полимер, керамика), серийности производства, универсальности выбранной технологии, квалификации персонала и прочее.

Темы лабораторных занятий;

1. Механические методы соединения материалов. Сварка трением (по теме 1.4) – 4 час.
2. Электродуговая сварка (по теме 2.2) – 4 час.
3. Пайка легкоплавкими припоями ПОС-60, ПОС-40 (по теме 3.2) - 4 час.
4. Технология и оборудование термических методов сварки пластмасс: контактная тепловая сварка, сварка пластмасс нагретым инструментом. Сварка пластмассовых труб (по теме 3.3) – 4 час.

2.3 Курсовая работа (курсовой проект)

Не предусмотрено учебным планом.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ 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 контроля и промежуточной аттестации), 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	Не удовлетворительно

4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1.1 Основная литература

1. Михайлицын С. В., Зверева И.Н., Шекшеев М.А. Сварка специальных сталей и сплавов [Электронный ресурс]: учебник. Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. 192 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/148399>

2. Ленивкин В.А., Киселев Д.В., Софьяников В.А. и др. Сварочные процессы и оборудование [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. В. А. Ленивкина. – М.: Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. 308 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1168559>

3. Чернышов Г.Г., Шашин Д.М., Гирш В.И. и др. Оборудование и основы технологии сварки металлов плавлением и давлением [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / под редакцией Г. Г. Чернышова, Д. М. Шашина. — 3-е изд., стер. — СПб: Лань, 2021 464 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/152649>

4.1.2 Дополнительная литература

1. Быковский О. Г., Фролов В.А., Пешков В.В. Сварка и резка цветных металлов [Электронный ресурс]: учебное пособие. М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2021. 336 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1851683>

2. Михайлицын С.В., Зверева И.Н., Шекшеев М.А. Сварочные и наплавочные материалы [Электронный ресурс]: учебник. Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. 228 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/148392>

3. Смирнов И. В. Сварка специальных сталей и сплавов [Электронный ресурс]: учебное пособие. СПб: Лань, 2019. 268 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/118607>

4.1.3 Методические материалы

1. Максимов В.К. Сварка труб из полимерных материалов [Электронный ресурс] : учеб. пособие по дисцип. "Специальные методы соединения материалов» – Электрон. дан. - 2012. 129 с. – Режим доступа: http://elibs.kai.ru/docs_file/367/HTML/index.html

2. Ельцов В. В. Ремонтная сварка и наплавка деталей машин и механизмов [Электронный ресурс]: учебное пособие. Тольятти: ТГУ, 2012. 186с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/139728>

3. Чеботарев М. И., Лихачев В.Л., Тарасенко Б.Ф. Сварочное дело: пайка [Электронный ресурс]: учебное пособие. М.; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. 104 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1168555>

4. Электронный курс «Специальные методы соединения материалов» в структуре электронного университета (Black Board)

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.

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 «Лань». URL: <https://e.lanbook.com/>

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

3. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Юрайт». URL: <https://urait.ru>

4. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ им. Н.Г. Четаева. URL: <http://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 учебных занятий	Наименование учебной аудитории, специализированной	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
-----------------------------------	--	---

	лаборатории	
Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, консультаций и промежуточной аттестации (Л. 302)	<ul style="list-style-type: none"> - мультимедийный проектор; - ноутбук; - настенный экран; - акустические колонки; - учебные столы, стулья; - доска; - стол преподавателя, - учебно – наглядные пособия.
Лабораторные занятия	Учебная аудитория (Лаборатория сварочного производства) (Л. 9)	<ul style="list-style-type: none"> - учебный сварочный пост для ручной дуговой сварки: <ul style="list-style-type: none"> - учебные сварочные кабины; - сварочный инвертор LincolnElectric “Invertec V350-PRO” для ручной дуговой сварки; - аппарат сварочный ФОРСАЖ-315 М; <ul style="list-style-type: none"> - набор электрододержателя на 300А; - стол сварщика; - стеллаж для заготовок; - печь для прокалики электродов; - УШС-3; - универсальный шаблон Ушеров-Маршака; - учебный сварочный пост для полуавтоматической сварки в среде CO₂: <ul style="list-style-type: none"> - 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
	Компьютерная аудитория (Лаборатория проектирования)	- персональный компьютер (графические станции), включенные

	и моделирования) (Л: 301)	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
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы студента (Л. 112)	- персональный компьютер; - ЖК монитор 19”; - столы компьютерные ; - учебные столы, стулья.

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.	Microsoft Windows 7 Professional Russian	Microsoft, США	Лицензионное
2.	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian	Microsoft, США	Лицензионное
3.	Антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security 8 for Windows	Лаборатория Касперского, Россия	Лицензионное
4.	Техэксперт	Кодекс, Россия	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 зачету (экзамену)	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Устный опрос по терминам, собеседование по вопросам к зачету (экзамену)	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету (экзамену)	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 ассистентом 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