

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шамсутдинов Расим Адегамович  
Должность: Директор ЛФ КНИТУ-КАИ  
Дата подписания: 23.06.2022 11:05:32  
Уникальный программный ключ:  
d31c25eab5d6fbb0cc50e05a64dfdc00329a085e5a995ad1080663082c961114

**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

*Шамсутдинов* Р.А. Шамсутдинов

«23» / 03 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины (модуля)

**Б1.О.22 Основы нефтегазового дела**

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Направление подготовки: 15.03.01 Машиностроение

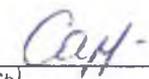
Направленность (профиль): Машины и оборудование нефтяных и  
газовых промыслов

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:

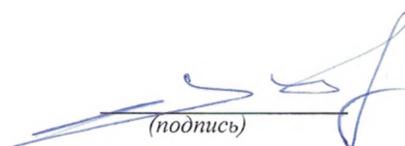
Сарачева Д.А., к.т.н.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры МиИТ от 22.03.2022, 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	<u>22.03.2022</u>	<u>7</u>	 Руководитель ОП Е.Б. Думлер
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия ЛФ КНИТУ-КАИ	<u>24.03.2022</u>	<u>7</u>	 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)**

Основной целью преподавания дисциплины «Основы нефтегазового дела» является:

- обеспечить усвоение будущими бакалаврами важнейших понятий, методов, приемов и подходов к изучению закономерностей и взаимосвязей в области нефтегазового дела;
- обеспечить формирование системы знаний о современной информационной базе в области нефтегазового дела;
- обеспечить формирование системы знаний о видах оборудования, применяемых в нефтегазовом деле и их технических характеристиках.

## **1.2 Задачи дисциплины (модуля)**

Основными задачами дисциплины являются:

- приобретение первичных знаний, необходимых для производственно - технологической деятельности,
- изучение методов анализа информации по нефтегазовому делу.

## **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 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
5	2 ЗЕ/72	16/0	-	16/0	-	-	-	0,3	-	-	39,7/0	-	Зачёт
<b>Итого</b>	2 ЗЕ/72	16/0	-	16/0	-	-	-	0,3	-	-	39,7/0	-	

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
5	2 ЗЕ/72	6/0	-	6/0	-	-	-	0,3	-	-	56/0	3,7	Зачёт
<b>Итого</b>	2 ЗЕ/72	6/0	-	6/0	-	-	-	0,3	-	-	56/0	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
<b>ОПК-5</b>	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной профессиональной деятельностью, учетом стандартов, норм и правил	<p><b>ИД-1</b>ОПК-5 Анализирует нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил.</p> <p><b>ИД-2</b>ОПК-5 Применяет нормативно-техническую документацию в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>ИД-3</b>ОПК-5 Владеет навыками разработки рабочей технической документации в учетом действующих стандартов, норм и правил при решении профессиональных задач.</p>	<p><b>Знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды оборудования для добычи нефти, газа и конденсата;</li> <li>- назначение, техническую характеристику, конструктивные особенности и принцип работы разрабатываемых и используемых машин и оборудования.</li> </ul> <p><b>Умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели, обобщать и систематизировать их;</li> <li>- подбирать оборудование с рациональными параметрами для проведения технологического процесса; проводить необходимые расчеты.</li> </ul> <p><b>Владеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно-технической базой для выполнения расчетов;</li> <li>- методами прочностного расчета деталей машин и оборудования для добычи и подготовки нефти.</li> </ul>

<p><b>ОПК-7</b></p>	<p>Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых энергетических ресурсов машиностроении</p>	<p><b>ИД-1</b>ОПК-7 Обоснованно выбирает современные основные и вспомогательные материалы для производства изделий и методы их рационального использования</p> <p><b>ИД-2</b>ОПК-7 Использует современные методы рационального использования энергетических ресурсов в машиностроении</p> <p><b>ИД-3</b>ОПК-7 Оценивает экологичность и безопасность использования выбранных ресурсов в машиностроении</p>	<p><b>Знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды оборудования для добычи нефти, газа и конденсата;</li> <li>- назначение, техническую характеристику, конструктивные особенности и принцип работы разрабатываемых и используемых машин и оборудования.</li> </ul> <p><b>Умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели, обобщать и систематизировать их;</li> <li>- подбирать оборудование с рациональными параметрами для проведения технологического процесса; проводить необходимые расчеты.</li> </ul> <p><b>Владеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно-технической базой для выполнения расчетов;</li> <li>- методами прочностного расчета деталей машин и оборудования для добычи и подготовки нефти.</li> </ul>
---------------------	---	--	---

## 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	
<b>5 семестр</b>						
<b>Раздел 1</b>						
Тема 1. Общие сведения; история нефтегазовой отрасли; понятие о горных выработках Основные сведения о нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождениях.	9	2		2		5
Тема 2. Бурение нефтяных и газовых скважин Основные сведения о буровых установках. Состав оборудования. Выбор класса БУ. Подземное оборудование буровых установок.	9	2		2		5
<b>Раздел 2.</b>						
Тема 3. Насосы и компрессоры в нефтегазодобыче.	10	2		2		6
Тема 4. Техника для добычи нефти и газа Методы интенсификации и повышения нефтеотдачи пластов.	13,7	3		3		7,7
<b>Раздел 3.</b>						
Тема 5. Оборудование для сбора и подготовки скважинной продукции на промысле Основные технологические процессы переработки нефти и газа.	16	4		4		8
Тема 6. Экологическая характеристика современных нефтегазовых технологий.	14	3		3		8
Промежуточная аттестация (зачёт)	0,3				0,3	
<b>Итого за семестр</b>	<b>72</b>	<b>16</b>		<b>16</b>	<b>0,3</b>	<b>39,7</b>

### 2.2 Содержание разделов дисциплины (модуля)

#### Раздел 1.

**Тема 1. Общие сведения; история нефтегазовой отрасли; понятие о горных выработках. Основные сведения о нефтяных, газовых и**

## **газоконденсатных месторождениях. Основные сведения о нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождениях**

Значение нефти и газа в мировой и отечественной экономике. Основные районы добычи и переработки нефти и газа. Краткая история развития нефтегазовой отрасли. Понятия о горных выработках.

## **Тема 2 Бурение нефтяных и газовых скважин Основные сведения о буровых установках. Состав оборудования. Выбор класса БУ. Подземное оборудование буровых установок**

Понятие «скважина». Понятие о конструкции скважины, типы конструкций скважин и принятых схемах их графического изображения Конструкция скважин. Элементы обсадной колонны.

Типовая функциональная схема буровой установки. Классификация и основные параметры буровых установок. Состав оборудования. Современные способы бурения нефтяных и газовых скважин. Бурильная колонна. Краткое описание элементов бурильной колонны.

### **Раздел 2.**

## **Тема 3 Насосы и компрессоры в нефтегазодобыче**

Насосы: разновидности, характеристики, основные параметры и способы их регулирования. Компрессоры: поршневые, лопастные.

## **Тема 4. Техника и технология добычи нефти и газа. Методы интенсификации и повышения нефтеотдачи пластов**

Способы эксплуатации нефтяных скважин: фонтанный, газлифтный, насосный. Фонтанная эксплуатация скважин: состав оборудования.

Насосные установки для добычи нефти Классификация. Состав оборудования, назначение, принципиальные схемы.

Искусственные методы воздействия на нефтяные пласты и призабойную зону. Методы поддержания пластового давления (заводнение; закачка газа в газовую шапку пласта).

### **Раздел 3.**

## **Тема 5 Оборудование для сбора и подготовки скважинной продукции на промысле. Основные технологические процессы переработки нефти и газа.**

Системы сбора нефти на промыслах: самотечная двухтрубная; высоконапорная однострунная; напорная система сбора. Классификация систем промыслового сбора природного газа. Промысловая подготовка газа.

## **Тема 6 Экологическая характеристика современных нефтегазовых технологий**

Экологическая характеристика современных нефтегазовых технологий

### **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. Воробьева Л.В. Основы нефтегазового дела. [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Томск: Томский политехнический университет, 2017. - 202 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/106752/#1>

2. Крец В.Г., Шадрина А.В. Основы нефтегазового дела. [Электронный ресурс]: учебное пособие.- Томск: Томский политехнический университет, 2016. - 200 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/107739/#1>

#### **4.1.2 Дополнительная литература**

1. Нефтегазовое дело. Полный курс. [Электронный ресурс]: учебное пособие/Тетельмин В. В., Язев В. А., 2-е изд. - Долгопрудный: Интеллект, 2014. - 800 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=542471>

2. Деева В.С. Компьютерное моделирование в нефтегазовом деле. [Электронный ресурс] - Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2018. - 86 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/113204/#2>

3. Энергия нефти и газа. [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Тетельмин, В.А. Язев. - Долгопрудный: Интеллект, 2009. - 352 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=241178>

#### **4.1.3 Методические материалы**

1. Кирсанов Ю.Г., Шишов М.Г., Коняева А.П. Анализ нефти и нефтепродуктов. [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2016. - 88 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/99059/#2>

2. Вознесенский А.С. Проектирование систем геоконтроля. Физические процессы горного или нефтегазового производства. [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - М.: МИССИС, 2018. - 76 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/108045/#1>

3. Сарданашвили А.Г., Львова А.И. Примеры и задачи по технологии переработки нефти и газа. [Электронный ресурс]: учебное пособие - СПб: Лань, 2018. 256 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/105993/#1>

4. Электронный курс «Основы нефтегазового дела» в структуре электронного университета (Black Board)

Режим доступа:

[https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/staffinfo/manageStaffInfo?course\\_id=15322\\_1&mode=view&mode=cpview](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/staffinfo/manageStaffInfo?course_id=15322_1&mode=view&mode=cpview)

#### **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. Электронный курс «Основы нефтегазового дела» в структуре электронного университета (Black Board)

Режим доступа:

[https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/staffinfo/manageStaffInfo?course\\_id=15322\\_1&mode=view&mode=cpview](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/staffinfo/manageStaffInfo?course_id=15322_1&mode=view&mode=cpview)

#### **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 лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (Л304)	- мультимедийный проектор; - ноутбук; - настенный экран; - акустические колонки; - учебные столы, стулья; - доска; - стол преподавателя, - учебно – наглядные пособия.
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Л. 306)	учебные столы, стулья; - доска; - стол преподавателя; - учебно – наглядные пособия.
	Компьютерная аудитория (Лаборатория проектирования и моделирования) (Л: 301)	- 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
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