

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шамсутдинов Расим Адеганович

Должность: Директор ЛФ КНИТУ-КАИ

Дата подписания: 09.08.2021 16:08:03

Уникальный программный ключ:

d31c25eab5d6fbb0cc50e05a64d1dc0b529a083e3a793ad10b0083082e761114

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
« 24 » 08 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

ФТД.01 3D моделирование

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль): Информационные системы и технологии

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017г. № 926.

Разработчик(и):

Сагдатуллин А.М., к.т.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Лямов Ю.О., старший преподаватель
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры МиИТ от «22» июня 2021г., протокол № 11.1

/Заведующий кафедрой МиИТ

Думлер Е.Б., к.т.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля):	Наименование Подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	на заседании кафедры МиИТ	<u>22.06.2021</u>	<u>11.1</u>	<u>А.М. Сагдатуллин</u> Руководитель ОП А.М. Сагдатуллин
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия ЛФ КНИТУ-КАИ	<u>24.06.2021</u>	<u>10</u>	<u>З.И. Аскарва</u> Председатель УМК З.И. Аскарва
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека	<u>24.06.2021</u>		<u>А.Г. Страшнова</u> Библиотекарь А.Г. Страшнова

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Цель обучения: создать условия для успешного использования учащимися компьютерных технологий в учебной деятельности, обучить созданию электронных трёхмерных моделей, способствовать формированию творческой личности

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

- дать учащимся представление о трехмерном моделировании, назначении, промышленном и бытовом применении, перспективах развития;
- способствовать развитию интереса к изучению и практическому освоению программ для 3D моделирования.
- ознакомить учащихся со свободно распространяемым программным обеспечением для 3D моделирования.
- ознакомить с программой Blender (инсталляция, изучение интерфейса, основные приемы работы).
- отработать практические навыки по созданию простой модели.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к ФТД. Факультативы 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
3	2 ЗЕ/72	-	16/16	-	-	-	-	0,3	-	-	55,7	-	Зачет
Итого	2 ЗЕ/72	-	16/16	-	-	-	-	0,3	-	-	55,7	-	

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	-	6/6	-	-	-	-	0,3	-	-	62	3,7	Зачет
Итого	2 ЗЕ/72	-	6/6	-	-	-	-	0,3	-	-	62	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
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 _{УК-2} . Определяет круг задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм и ограничений; ИД-2 _{УК-2} . Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм; ИД-3 _{УК-2} . Выбирает оптимальные способы решения задач, учитывая особенности профессиональной деятельности.	Знает основы построения 3D-моделей, виды программных продуктов для 3D-моделирования; Умеет создавать сложные 3D-модели в системах 3D-моделирования; Владеет навыками применения инструментария систем 3D-моделирования для применения эффектов к 3D-макетам.

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 учебных занятий приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

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 и ПА, самоподготовка.
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	КР, КП, ПА, консультация	
3 семестр						
1 Моделирование и формализация.	11		2			9
2 Сцена, инструменты измерений	11,7		2			9,7
3 Применение инструментов модификации объектов.	11		2			9
4 Управление инструментами.	11		2			9
5 Этапы и приемы создания модели.	11		2			9
6 Разработка проекта.	16		6			10
Промежуточная аттестация (зачет)	0,3				0,3	
Итого за семестр	72		16		0,3	55,7

2.2 Содержание разделов дисциплины (модуля)

1. Моделирование и формализация.

Системы 3D-моделирования и САПР. Основные термины и определения в компьютерном моделировании. Виды программного обеспечения: поверхностные и твердотельные модели. Функции 3D-моделирования: рационализирующая, организующая, креативная (созидательная, творческая), эстетическая (техническая эстетика).

2. Сцена, инструменты измерений.

Трёхмерное пространство проекта-сцены. Элементы интерфейса программы. Система координатных осей. Инструменты рисования. Камеры, навигация в сцене. Ортогональные проекции (виды). Вспомогательные точки и линии. Простановка размеров.

3. Применение инструментов модификации объектов.

Модификация объектов. Вдавить/вытянуть. Следуй за мной. Контур и перемещение. Вращение. Масштабирование. Построение составных объектов. Приёмы создания тел вращения. Использование фотографий и планировок в 3D-моделировании.

4. Управление инструментами.

Использование групп и компонентов. Управление инструментами рисования, модификаций. Конструкционные инструменты. Материалы и текстурирование. Создание собственной текстуры. Объединение элементов модели в группы. Преимущества групп. Редактирование группы. Создание и модификация компонентов. Библиотеки компонентов.

5. Этапы и приемы создания модели.

Определение цели моделирования объекта. Анализ объекта с точки зрения цели моделирования. Выделение свойств объекта существенных с точки зрения целей моделирования, которые затем должны быть отражены в модели. Выбор формы представления выделенных признаков объекта моделирования. Построение модели. Создание групп в процессе моделирования. Выбор места и способов копирования и отражения объектов.

6. Разработка проекта.

Продумывание общей идеи. Разработка алгоритма создания модели. Выбор средств и определение размеров элементов модели. Эскизирование предполагаемого объекта. Создание рационального набора компонентов для данного проекта. Практическая работа по созданию модели.

2.3 Курсовая работа (курсовой проект)

Не предусмотрено учебным планом.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1 Содержание оценочных материалов и их соответствие запланированным результатам обучения

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля). Перечень оценочных средств текущего контроля представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Оценочные средства текущего контроля

Виды учебных занятий	Наименование оценочного средства текущего контроля	Код и индикатор достижения компетенции
Лабораторные работы	Отчет по лабораторным работам	ИД-1 _{УК-2} , ИД-2 _{УК-2} , ИД-3 _{УК-2}
Самостоятельная работа	Вопросы для самоподготовки, тестирование	ИД-1 _{УК-2} , ИД-2 _{УК-2} , ИД-3 _{УК-2}

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

Примеры тестовых заданий текущего контроля:

1. Программные обеспечения, позволяющие создавать трёхмерную графику это...

- Blender Foundation Blender, Side Effects Software Houdini;
- AutoPlay Media Studio;
- Adobe Photoshop;
- FrontPage.

2. Дайте определение термину Моделирование.

- Назначение поверхностям моделей растровых или процедурных текстур;
- Установка и настройка источников света;
- Создание трёхмерной математической модели сцены и объектов в ней;
- Вывод полученного изображения на устройство вывода - дисплей или принтер.

3. Что такое рендеринг?

- Трёхмерные или стереоскопические дисплеи;
- Установка и настройка источников света;

- Построение проекции в соответствии с выбранной физической моделью;
- Вывод полученного изображения на устройство вывода - дисплей.

4. Процесс построения информационных моделей с помощью формальных языков называется:

- Планированием;
- Визуализацией;
- Формализацией;
- Редеринг.

5. Математическая модель объекта:

- Созданная из какого-либо материала модель, точно отражающая внешние признаки объекта-оригинала;
- Совокупность данных, содержащих информацию о количественных характеристиках объекта и его поведении в виде таблицы;
- Совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение;
- Установка и настройка источников света.

6. Сколько существует основных этапов разработки и исследование моделей на компьютере:

- 5
- 6
- 3
- 2

Примеры тем устных опросов на занятиях:

1. Что такое шейдер и какой эффект он дает при применении к 3D-модели?

2. Что такое текстуры в 3D-моделировании?

3. С помощью каких инструментов выставляются источники освещения в Blender?

Вопросы к лабораторным работам приведены в методических указаниях по выполнению соответствующих лабораторных работ.

Примеры вопросов для самоподготовки:

1. Поверхностные и твердотельные модели.

2. Сочетания горячих клавиш в Blender.

3. Инструменты Blender.

Полный комплект материалов (текущего и промежуточного контроля), необходимых для оценивания результатов освоения дисциплины (модуля), хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде.

3.2 Содержание оценочных материалов промежуточной аттестации

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

Для оценки степени сформированности компетенций используются оценочные материалы, включающие тестовые задания и контрольные (экзаменационные) вопросы.

Тестовые задания представляют собой совокупность тестовых вопросов текущего контроля по числу текущих аттестаций.

Примеры вопросов к зачету:

1. Показать анимацию на основе кривых
2. Создать материал пластика
3. Создать материал стекла
4. Создать объект на основе булевских функций.
5. Создать сплайна, с помощью него создать тело вращения
6. Создать частицы, продемонстрировать анимацию частиц.

3.3 Оценка успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой по 100-балльной шкале. Балльные оценки для контрольных мероприятий представлены в таблице 3.2. Пересчет суммы баллов в традиционную оценку представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.2

Балльные оценки для контрольных мероприятий

Наименование контрольного мероприятия	Максимальный балл на первую аттестацию	Максимальный балл за вторую аттестацию	Максимальный балл за третью аттестацию	Всего за семестр
3 семестр				
Тестирование	5	5	5	15
Устный опрос на занятии	1	2	2	5
Отчет по лабораторной работе	10	10	10	30
Реферат			10	10
Итого (максимум за период)	16	17	17	50
Зачет				50
Итого				100

Шкала оценки на промежуточной аттестации

Выражение в баллах	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - зачет	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - экзамен
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. Трубочкина, Н. К. Моделирование 3D наносхемотехники [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. К. Трубочкина. — 3-е изд. — М.: Лаборатория знаний, 2020. — 526 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/151559/#1>

2. 3-D моделирование объектов в графических редакторах [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. А. Елисеев, М. Д. Кондрат, Ю. Г. Параскевопуло, Д. В. Третьяков. — СПб: ПГУПС, 2018. — 88 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/111758/#1>

4.1.2 Дополнительная литература

1. Технология трехмерного моделирования и текстурирования объектов в Blender 3d и 3d Max [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. А. Кузьменко, А. Д. Гладченков, В. А. Шкаберин [и др.]. — М.: ФЛИНТА, 2019. — 142 с.. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/125515/#1>

2. Сидоров, А. А. 2D и 3D моделирование в системе AutoCAD [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. А. Сидоров. — Иваново: ИГЭУ, 2018. — 80 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/154586/#1>

3. Аббасов, И. Б. Основы трехмерного моделирования в графической системе 3ds Max 2018 [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. Б. Аббасов. — 3-е изд. — М.: ДМК Пресс, 2017. — 186 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/97355/#1>

4. Петелин, А. Ю. 3D-моделирование в SketchUp 2015– от простого к сложному. Самоучитель [Электронный ресурс]: самоучитель / А. Ю. Петелин. — М.: ДМК Пресс, 2015. — 370 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/82808/#1>

4.1.3 Методические материалы

1. Методические указания к выполнению лабораторных работ
2. Методические указания по самостоятельной работе
3. Лямов Ю.О. «3D моделирование» [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 09.03.02 «Информационные системы и технологии» / КНИТУ-КАИ (Лениногорский

филиал), Лениногорск, 2021 – Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=428736_1&course_id=16157_1

Идентификатор курса 21_Leninogorsk_MIT_yuolyamov_3DM.

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. Лямов Ю.О. «3D моделирование» [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 09.03.02 «Информационные системы и технологии» / КНИТУ-КАИ (Лениногорский филиал), Лениногорск, 2021 – Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=428736_1&course_id=16157_1

Идентификатор курса 21_Leninogorsk_MIT_yuolyamov_3DM.

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/catalog/full>

4. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ им. Н.Г. Четаева. URL: <http://elibs.kai.ru/>

5. Электронно-библиотечная система ТНТ: <http://tnt-ebook.ru/>

6. Видеографика – 38 бесплатных уроков Blender, URL: <https://videoinfographica.com/blender-tutorials/>

7. Blender3d – основы работы в Blender, URL: <https://blender3d.com.ua> .

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
Лабораторные занятия	Компьютерная аудитория (Л. 201)	- учебные столы, стулья; - доска; - стол преподавателя; - компьютерные столы, стулья; - персональные компьютеры; - локальная вычислительная сеть; - ЖК мониторы 23”; - доска интерактивная; - мультимедиа-проектор.
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	– Blender – среда 3D-моделирования		Свободно распространяемое
2	Microsoft Windows 7 Professional Russian	Microsoft, США	Лицензионное
3	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian	Microsoft, США	Лицензионное
4	Антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security 8 for Windows	Лаборатория Касперского, 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