

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

**Министерство науки и высшего образования РФ**

ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович

Должность: И.о. ректора

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего

образования

Уникальный программный ключ:

2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebee849

**«Дагестанский государственный технический университет»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина **Проектирование зданий и сооружений с применением ППП**

наименование дисциплины по ОПОП

для направления (специальности) **08.05.01 – Строительство уникальных зданий и сооружений**

код и полное наименование направления (специальности)

по профилю (специализации, программе) **Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений**,

факультет **Архитектурно-строительный**,

наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра **Строительных конструкций и гидротехнических сооружений**.


наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная курс **6** семестр (ы) **В**.


очная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО ОПОП ВО по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по специальности и для специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Разработчик \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Булгаков А.И., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 07 » 05 2019 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)  
\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Устарханов О.М., д.т.н., профессор  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 07 » 05 2019 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры СКигТС от 07.05.2019 года, протокол № 9.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Устарханов О.М., д.т.н., профессор  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 07 » 05 2019 г.

Программа одобрена на заседании Методического совета архитектурно-строительного факультета от 15.05.2019 года, протокол № 9.

Председатель Методического совета факультета  
\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Омаров А.О., к.т.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 15 » 05 2019 г.

Декан факультета \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Хаджишалапов Г.Н.  
подпись ФИО

/ Начальник УО \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Магомаева Э.В.  
подпись ФИО

И.о. Начальника УМУ \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Гусейнов М.Р.  
подпись ФИО

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины.**

Целями освоения дисциплины (модуля) Проектирование зданий и сооружений с применением ППП являются формирование базовых знаний о прикладных программах и комплексах, используемых в строительстве; формирование базового уровня знаний о расчете конструкций зданий и сооружений с помощью пакетов прикладных программ; формирование базовых знаний о расчетных схемах зданий и сооружений; формирование общей культуры в сфере производственной деятельности, под которой понимается способность использовать полученные знания, умения и навыки для решения инженерных и технологических задач, обеспечивающих высокий уровень качества и безопасности продукции.

**Задачами** дисциплины являются:

- получение навыков работы с прикладными программами и комплексами, используемыми в строительстве;
- получение навыков в разработке расчетных схем зданий и сооружений;
- получение навыков в описании реальных конструкций и элементов с помощью библиотек конечных элементов пакетов прикладных программ;
- получение навыков в интерпретации результатов расчетов.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

*Знания, полученные в результате изучения этой дисциплины, будут использоваться студентом в своей дальнейшей учебе и практической деятельности, так как ему придется работать в условиях жесткой рыночной конкуренции и практически повсеместной автоматизации деятельности предприятий и организаций на основе использования программных и вычислительных комплексов. Для изучения дисциплины необходимы знания по дисциплинам: "Строительное черчение и графика", "ЖБК", "МК", "ДК". Основными видами занятий являются лекции, практические занятия и курсовое проектирование. Для освоения дисциплины наряду с проработкой лекционного материала необходимо проведение самостоятельной работы. Основными видами текущего контроля знаний являются контрольные работы по каждой теме и выполнение практических заданий. Основным видом рубежного контроля знаний является зачет. Дисциплина является обобщающей для дисциплин профиля: "Архитектура", "ЖБК", "МК", "ДК".*

**3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

*В результате освоения дисциплины **Проектирование зданий и сооружений с применением ППП** студент должен овладеть следующими компетенциями: (перечень компетенций и индикаторов их достижения относящихся к дисциплинам, указан в соответствующей ОПОП).*

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-2	Способен анализировать и представлять информацию, применять информационные и компьютерные технологии для работы с информацией и приобретения новых знаний в профессиональной деятельности, применять в проектной деятельности средства автоматизированного проектирования	<p>ОПК-2.1. Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте</p> <p>ОПК-2.2. Оценка достоверности информации о заданном объекте</p> <p>ОПК-2.3. Систематизация, обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий</p> <p>ОПК-2.4. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий</p> <p>ОПК-2.5. Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p> <p>ОПК-2.6. Применение прикладного программного обеспечения для выполнения численного моделирования и расчётного обоснования проектных решений</p> <p>ОПК-2.7. Применение способов и средств защиты информации при профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.8. Составление и редактирование информационной модели объекта строительства с помощью прикладного программного обеспечения</p>

#### 4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

<b>Форма обучения</b>	<b>очная</b>	<b>очно-заочная</b>	<b>заочная</b>
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	3/108		
Семестр	В		
Лекции, час	34		
Практические занятия, час	17		
Лабораторные занятия, час	-		
Самостоятельная работа, час	57		
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-		
Зачет (при заочной форме <b>4 часа</b> отводится на контроль)	<b>Зачет</b>		
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах <b>1 ЗЕТ – 36 часов</b> , при заочной форме <b>9 часов</b> отводится на контроль)			

#### 4.1.Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	<b>Лекция 1. Общие сведения о расчете конструкций с применением ППП</b> 1. Методы расчета строительных конструкций. Общие сведения 2. Программное обеспечение 3. Техническое обеспечение 4. Математическое обеспечение 5. Информационное обеспечение 6. Виды используемых режимов	2	1		4								
2	<b>Лекция 2. Общие сведения о ВК “Лири”</b> 1. Структура и содержание ВК “Лири” 2. Алгоритмы реализации и техническое обеспечение 3. Основные принципы и правила составления расчетных схем 4. Условные обозначения	2	1		6								
3	<b>Лекция 3. Документы, описывающие расчетную схему</b> 1. Виды документов и их назначение 2. Документ 1. “Элементы” 3. Документ 2. “Шарниры” 4. Документ 5. “Связи”	4	2		6								

4	<b>Лекция 4. Документы, описывающие геометрические характеристики</b> 1. Документ 4. “Координаты” 2. Документ 3. “Жесткостные характеристики” 3. Особенности заполнения документов	4	2	6								
5	<b>Лекция 5. Документы, описывающие нагрузки и воздействия</b> 1. Документ 6. “Типы нагрузок” 2. Документ 7. “Величины нагрузок” 3. Документ 8. “Расчетные сочетания нагрузок”	4	2	6								
6	<b>Лекция 6. Документы, описывающие армирование</b> 1. Документ 9. “Армирование по прочности” 2. Документ 10. “Армирование по трещиностойкости” 3. Документ 11. “Проверка армирования”	2	1	6								
7	<b>Лекция 7. Прочие документы</b> 1. Титульный лист 2. Документ 0 “Заглавный” 3. Документ 16 “Учет неупругих свойств железобетона”	4	1	6								
8	<b>Лекция 8. Сервисные возможности и чтение результатов счета</b> 1. Сокращение объема информации 2. Специальная система координат 3. Автоматизация разбиения областей на конечные элементы 4. Корректировочные документы 5. Правила чтения результатов счета 6. Работа с ВК “Лира”	4	2	5								

9	<b>Лекция 9. Проектирование промышленных и гражданских зданий</b> 1. Конструктивные схемы зданий сооружений 2. Расчетные схемы зданий и сооружений 3. Особенности проектирования промышленных зданий 4. Особенности проектирования гражданских зданий 5. Особенности проектирования сооружений	4	3	6								
10	<b>Лекция 10. Проектирование нелинейных систем и процессов</b> 1. Проектирование геометрически нелинейных систем 2. Проектирование физически нелинейных систем 3. Проектирование процессов, изменяющихся во времени	4	2	6								
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная конт. работа 1 аттестация 1-4 тема 2 аттестация 5-8 тема 3 аттестация 9-10 тема										
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Зачет										
<b>Итого</b>		34	17	57								



#### 4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7
	1	Методы расчета строительных конструкций	0.5			1, 2, 5, 8, 9, 10
	2	Основные принципы и правила составления расчетных схем	0.5			1, 2, 3, 5, 8, 9, 10
	2	Условные обозначения	0.5			1, 2, 3, 5, 8, 9, 10
	3	Документ 1. “Элементы”	1			1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11
	3	Документ 2. “Шарниры”	1			1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11
	3	Документ 5. “Связи”	1			1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11
	4	Документ 4. “Координаты”	1			1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11
	4	Документ 3. “Жесткостные характеристики”	1			1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11
	5	Документ 6. “Типы нагрузок”	1			1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11
	5	Документ 7. “Величины нагрузок”	1			1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11
	5	Документ 8. “Расчетные сочетания нагрузок”	1			1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11
	6	Документ 9. “Армирование по прочности”	0.5			1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11
	6	Документ 10. “Армирование по трещиностойкости”, Документ 11. “Проверка армирования”.	0.5			1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11
	7	Документ 0 “Заглавный”	1			1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11
	8	Сокращение объема информации	0.5			3, 10, 11
	8	Специальная система координат	0.5			3, 10, 11
	8	Автоматизация разбиения областей на конечные элементы	0.5			3, 10, 11
	8	Правила чтения результатов счета	1			3, 10, 11
	9	Особенности проектирования промышленных зданий.	1			1, 4, 9, 10, 11
	9	Особенности проектирования гражданских зданий	1			1, 4, 9, 10, 11
	10	Проектирование геометрически нелинейных систем	0.5			1, 4, 9, 10, 11
	10	Проектирование физически нелинейных систем	0.5			1, 4, 9, 10, 11
ИТОГО			17			

### 4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины			Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очно	Очно-заочно	Заочно		
1	2	3	4	5		
1	Методы расчета строительных конструкций. Общие сведения.	1			2, 3, 6, 8, 10	К.р.1, СРС
2	Виды обеспечения	3			2, 3, 6, 8, 10	К.р.1, СРС
3	Основные принципы и правила составления расчетных схем	4			2, 3, 6, 8, 10	К.р.1, СРС
4	Условные обозначения	2			2, 3, 6, 8, 10	К.р.1, СРС
5	Документ 1. “Элементы”.	2			1, 2, 3, 6, 7, 10, 11	К.р.1, СРС
6	Документ 2. “Шарниры”	2			1, 2, 3, 6, 7, 10, 11	К.р.1, СРС
7	Документ 5. “Связи”.	2			1, 2, 3, 6, 7, 10, 11	К.р.1, СРС
8	Документ 4. “Координаты”	2			1, 2, 3, 6, 7, 10, 11	К.р.1, СРС
9	Документ 3. “Жесткостные характеристики”	4			1, 2, 3, 6, 7, 10, 11	К.р.2, СРС
10	Документ 6. “Типы нагрузок”	2			1, 2, 3, 6, 7, 10, 11	К.р.2, СРС
11	Документ 7. “Величины нагрузок”	2			1, 2, 3, 6, 7, 10, 11	К.р.2, СРС
12	Документ 8. “Расчетные сочетания нагрузок”	2			1, 2, 3, 6, 7, 10, 11	К.р.2, СРС
13	Документ 9. “Армирование по прочности”	4			1, 2, 3, 6, 7, 10, 11	К.р.2, СРС
14	Документ 10. “Армирование по трещиностойкости”	1			1, 2, 3, 6, 7, 10, 11	К.р.2, СРС
15	Документ 11. “Проверка армирования”	1			1, 2, 3, 6, 7, 10, 11	К.р.2, СРС
16	Документ 0 “Заглавный”	2			1, 2, 3, 6, 7, 10, 11	К.р.2, СРС
17	Документ 16 “Учет неупругих свойств железобетона”	3			1, 2, 3, 6, 7, 10, 11	К.р.2, СРС
18	Сокращение объема информации	1			1, 2, 3, 6, 7, 10, 11	К.р.2, СРС
19	Автоматизация разбиения областей на конечные элемент	1			1, 2, 3, 6, 7, 10, 11	К.р.2, СРС
20	Правила чтения результатов счета	2			1, 2, 3, 6, 7, 10, 11	К.р.3, СРС
21	Работа с ВК “Лира”	2			1, 2, 3, 6, 7, 10, 11	К.р.3, СРС
22	Расчетные схемы зданий и сооружений	1			2, 3, 6, 8, 10	К.р.3, СРС

23	Особенности проектирования промышленных зданий	2			1, 2, 4, 5, 9, 10, 11	К.р.3, СРС
24	Особенности проектирования гражданских зданий	2			1, 2, 4, 5, 9, 10, 11	К.р.3, СРС
25	Особенности проектирования сооружений	1			1, 2, 4, 5, 9, 10, 11	К.р.3, СРС
26	Проектирование геометрически нелинейных систем	2			1, 2, 4, 5, 9, 10, 11	К.р.3, СРС
27	Проектирование физически нелинейных систем	2			1, 2, 4, 5, 9, 10, 11	К.р.3, СРС
28	Проектирование процессов, изменяющихся во времени	2			1, 2, 4, 5, 9, 10, 11	К.р.3, СРС
ИТОГО		57				

## **5. Образовательные технологии**

5.1. При проведении практических работ используются пакеты программ: *Microsoft Office 10, Лира-САПР 2020, СТАРКОН 2019.*

Данные программы позволяют изучить возможности автоматизации вычислений при решении конструкторских задач.

5.2. При чтении лекционного материала используются современные технологии проведения занятий, основанные на использовании проектора, обеспечивающего наглядное представление методического и лекционного материала. При составлении лекционного материала используется пакет прикладных программ презентаций *MS PowerPoint*. Использование данной технологии обеспечивает наглядность излагаемого материала, экономит время, затрачиваемое преподавателем на построение графиков, рисунков.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки при реализации компетентностного подхода предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

На протяжении изучения всего курса уделяется особое внимание установлению межпредметных связей с дисциплинами «Строительная механика», «Строительные конструкции», «ЖБК», «МК», «ДК» демонстрации возможности применения полученных знаний в практической деятельности.

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

Оценочные средства для контроля входных знаний, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Проектирование зданий и сооружений с применением ППП» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.

**Фонд оценочных средств является обязательным разделом РПД (разрабатывается как приложение к рабочей программе дисциплины).**

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)  
**Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)**

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение, электронно-библиотечные и Интернет ресурсы	Количество изданий	
			В библиотеке	
1	2	3	4	5
<b>Основная</b>				
1	лк, пз, СРС	Малахова, А. Н. Расчет железобетонных конструкций многоэтажных зданий : учебное пособие / А. Н. Малахова. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 206 с. — ISBN 978-5-7264-1563-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/65699.html">https://www.iprbookshop.ru/65699.html</a>	
2	пз, СРС	Курнавина, С. О. Расчеты железобетонных конструкций с применением программных комплексов : учебно-методическое пособие / С. О. Курнавина, А. В. Глаголев. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2021. — 142 с. — ISBN 978-5-7264-2841-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/110335.html">https://www.iprbookshop.ru/110335.html</a>	
3	лк, пз, СРС	ЛИРА-САПР 2013. Учебное пособие Под ред. акад. РААСН Городецкого А.С. М.: 2013, 376с.	<a href="http://ibooks.su/item.asp/lira">http://ibooks.su/item.asp/lira</a>	
4	лк, пз, СРС	Информационные технологии интеграции на основе программного комплекса САПФИР Барабаш М.С., Бойченко В.В., Палиенко О.И. Киев, Изд-во «Сталь», 2012, 485с.	<a href="http://ibooks.su/item.asp?id=13567123">http://ibooks.su/item.asp?id=13567123</a>	
5	лк, пз, СРС	Компьютерные технологии проектирования металлических конструкций Барабаш М.С., Козлов С.В., Медведенко Д.В. Киев, Изд-во НАУ, 2012, 572с.	<a href="http://ibooks.su/item.asp">http://ibooks.su/item.asp</a>	
<b>Дополнительная</b>				
6	пз, СРС	Булгаков А.И. Методические указания к выполнению лабораторной работы на тему: «Формирование расчетной схемы» по дисциплине «Расчет несущих конструкций с применением ППП» для студентов направления подготовки бакалавров 270800.62 – «Строительство» Махачкала, ИПЦ ДГТУ 2014, 16с.		20

7	пз, СРС	Булгаков А.И. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Расчет несущих конструкций с применением ППП» на тему: «Расчет пространственной схемы» для студентов заочной формы обучения специальности 270102 – ПГС Махачкала, ИПЦ ДГТУ 2011, 20с.		20
8	пз, СРС	Варламова, Т. В. Расчетные модели конструкций зданий и сооружений: учебное пособие / Т. В. Варламова. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2015. — 105 с. — ISBN 978-5-7433-2878-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/76511.html">https://www.iprbookshop.ru/76511.html</a>	
9	лк, пз, СРС	Информационное моделирование в строительстве и архитектуре (с использованием ПК Autodesk Revit) : учебно-методическое пособие / составители Е. А. Дмитренко [и др.]. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 152 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/92360.html">https://www.iprbookshop.ru/92360.html</a>	
		<b>Программное обеспечение и Интернет ресурсы</b>		
10	лк, пз, СРС	ООО «Ли́ра-СА́ПР» <a href="http://www.liraland.com.ua">www.liraland.com.ua</a>		
11	пз, СРС	ООО «Ли́ра сервис» <a href="http://www.rflira.ru">www.rflira.ru</a>		

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) Проектирование зданий и сооружений с применением ППП**

*На архитектурно-строительном факультете имеются компьютерные классы, оборудованные компьютерами, оснащенными выходом в сеть Интернет (ауд. 242) и классы, оснащенные интерактивными досками и проекторами (ауд. 106, 231, 329).*

*Материальное обеспечение включает все необходимые программные продукты для данной дисциплины.*

### **Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;
  - весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.
  - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
  - обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.
- 2) для лиц с ОВЗ по слуху:
  - наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);
- 3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в

указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене



## 9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2020/2021 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. *Нет изменений.*

2. ....;

3. ....;

4. ....;

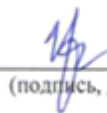
5. ....

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
от 07.07.2020 года, протокол № 10.

Заведующий кафедрой СКИГТС

(название кафедры)



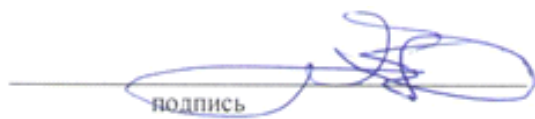
(подпись, дата)

Устарханов О.М., д.т.н., профессор

(ФИО, уч. степень, уч. звание)

**Согласовано:**

Декан АСФ



подпись

Хаджишалапов Г.Н.

## 9.1 Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2021/2022 учебный год.  
В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. *Нет изменений.*
2. ....;
3. ....;
4. ....;
5. ....

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
от 21.03.2022 года, протокол № 7.

И. о. заведующий кафедрой СКИГТС

(название кафедры)




(подпись, дата)

Муселемов Х.М., к.т.н., доцент

(ФИО, уч. степень, уч. звание)

**Согласовано:**

Декан АСФ



(подпись, дата)

Азаев Т.М. к.т.н.  
(ФИО, уч. степень, уч. звание)