

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет  
народного хозяйства»**

*Утверждена решением  
Ученого совета ДГУНХ,  
протокол № 11  
от 06 июня 2023 г.*

**Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОСНОВЫ СЕЙСМОЛОГИИ»**

**Направление подготовки – 08.03.01 Строительство,**

**Направленность (профиль) подготовки «Промышленное и  
гражданское строительство»**

**Уровень высшего образования - бакалавриат**

**форма обучения - очная, очно-заочная, заочная**

**Махачкала – 2023**

**УДК 658.56(035.5)**

**ББК 65.311**

**О 75**

**Составитель** – Айламматова Дагмара Айламматовна, старший преподаватель кафедры «Промышленное и гражданское строительство», ДГУНХ.

**Внутренний рецензент** – Акаев Абдулджафар Имамусейнович, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Промышленное и гражданское строительство» ДГУНХ.

**Внешний рецензент** – Пайзулаев Магомед Муртазалиевич, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Сопротивление материалов, строительной и технической механики» ДГТУ.

**Представитель работодателя:** Гунашев Назим Закирович, генеральный директор ООО ПСК Строй-дизайн.

*Рабочая программа дисциплины «Основы сейсмологии» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017г., № 481, в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 апреля 2021г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».*

Рабочая программа дисциплины «Основы сейсмологии» размещена на официальном сайте [www.dgunh.ru](http://www.dgunh.ru).

Айламматова Д.А. Рабочая программа дисциплины «Основы сейсмологии» для направления подготовки 08.03.01.Строительство, профиль «Промышленное и гражданское строительство». – Махачкала: ДГУНХ,2023. – 17с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 05 июня 2023 г.

Рекомендована к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Промышленное и гражданское строительство» Айламматовой Д.А.

Одобрена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство» 31 мая 2023 г., протокол № 10.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Раздел 1.</b>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине.....	4
<b>Раздел 2</b>	Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
<b>Раздел 3</b>	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и форму промежуточной аттестации.....	6
<b>Раздел 4.</b>	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	9
<b>Раздел 5</b>	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	12
<b>Раздел 6.</b>	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины.....	13
<b>Раздел 7.</b>	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных .....	14
<b>Раздел 8.</b>	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	15
<b>Раздел 9.</b>	Образовательные технологии.....	16
	Лист актуализации рабочей программы дисциплины.....	17

## Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Главной целью дисциплины «Основы сейсмологии» является подготовка студентов, владеющих современными знаниями о строении Земли, о современных теориях ее образования, о применяемых в настоящее время методах получения информации о строении и состоянии Земли.

Достижение главной цели предполагает комплексную реализацию следующих задач:

- обучить студента теоретическим основам и методам научных знаний о наиболее общих явлениях природы;
- сформировать представление о новейших вопросах и проблемах образования и строения Земли;
- ознакомить студентов с современными методами исследования Земли;
- сформировать навыки осмысления полученных результатов с современных естественнонаучных теоретических позиций;
- сформировать навыки изучения научной литературы и использования другой научной информации.

### 1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины как часть планируемых результатов освоения образовательной программы высшего образования

Процесс изучения дисциплины «Основы сейсмологии» направлен на формирование следующих компетенций ФГОС по направлению подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство.

код компетенции	формулировка компетенции
<b>ОПК</b>	<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>
<b>ОПК-4</b>	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

### 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине</i>
---------------------------------------	---	--

<p><b>ОПК-4.</b> Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p><b>ИОПК – 4.2</b> Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>	<p><b>Знать:</b> - основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям в области сейсмоустойчивости</p> <p><b>Уметь:</b> - выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям</p> <p><b>Владеть:</b> - выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>
---	---	--

### 1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

код компетенции	Этапы формирования компетенций			
	Тема №1 Основные понятия сейсмологии и сейсмостойкого строительства.	Тема №2 Строение Земли по сейсмическим данным	Тема №3 Основные характеристики землетрясений. Модель схемы и механизм землетрясения.	Тема №4 Сейсмические волны
<b>ОПК-4</b>	+	+	+	+

код компетенции	Этапы формирования компетенций				
	Тема №5 Основы сейсмического районирования.	Тема №6 Проблемы прогноза землетрясений	Тема №7 Оценка интенсивности землетрясений	Тема №8. Инструментальная запись сейсмических воздействий. Служба ЕССН	Тема №9. Последствия некоторых сильных землетрясений.
<b>ОПК-4</b>	+	+		+	+

## **Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Основы сейсмологии» относится к факультативным дисциплинам учебного плана для направления 08.03.01. Строительство, профиля «Промышленное и гражданское строительство».

Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины «Основы сейсмологии» являются основой для дисциплины «Спецкурс по проектированию сейсмостойких зданий».

## **Раздел 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся и форму промежуточной аттестации**

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 1 зачетную единицу.

### *Очная форма обучения*

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 34 час, в том числе:

на занятия лекционного типа – 34 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 2ч.

Форма промежуточной аттестации – зачет , 5 семестр.

### *Очно-заочная форма обучения*

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 8 часов, в том числе:

на занятия лекционного типа – 8ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся –28 ч.

Форма промежуточной аттестации – зачет , 5 семестр.

### *Заочная форма обучения*

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 4 часа, в том числе:

на занятия лекционного типа – 4ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся –30 ч.

Форма промежуточной аттестации – зачет , 2 ч.

**Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1. Для очной формы обучения**

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	в т.ч. занятия лекционного типа	в т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации
				Семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия (лаб. раб., лабораторный практикум)	Коллоквиумы	иные аналогичные занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Тема №1. Основные понятия сейсмологии и сейсмостойкого строительства.	4	4							проведение опроса, тестирование, подготовка и защита реферата, вопросы к зачету
2	Тема №2. Строение Земли по сейсмическим данным	4	4							проведение опроса, тестирование, подготовка и защита реферата, вопросы к зачету
3	Тема №3. Основные характеристики	4	4							проведение опроса, тестирование, подготовка и

	землетрясений. Модель схемы и механизм землетрясения.									защита реферата, вопросы к зачету
<b>4</b>	Тема №4. Сейсмические волны	4	4							проведение опроса, тестирование, подготовка и защита реферата, вопросы к зачету
<b>5</b>	Тема №5. Основы сейсмического районирования.	4	4							проведение опроса, тестирование, подготовка и защита реферата, вопросы к зачету
<b>6</b>	Тема №6. Проблемы прогноза землетрясений	4	4							проведение опроса, тестирование, подготовка и защита реферата, вопросы к зачету
<b>7</b>	Тема №7. Оценка интенсивности землетрясений	4	4							проведение опроса, тестирование, подготовка и защита реферата, вопросы к зачету
<b>8</b>	Тема №8. Инструментальная запись сейсмических воздействий. Служба ЕССН	4	4							проведение опроса, тестирование, подготовка и защита реферата, вопросы к зачету
<b>9</b>	Тема №9. Последствия некоторых сильных землетрясений.	4	2						2	проведение опроса, тестирование, подготовка и защита реферата,



										вопросы к зачету
	<b>Зачет</b>									контроль
	<b>Итого за 5 семестр</b>	<b>36</b>	<b>34</b>						<b>2</b>	

#### 4.2. Для очно-заочной формы обучения

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	в т.ч. занятия лекционного типа	в т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации
				Семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия (лаб. раб., лабораторный практикум)	Коллоквиумы	иные аналогичные занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>1</b>	Тема №1. Основные понятия сейсмологии и сейсмостойкого строительства.	4	2						2	проведение опроса, тестирование, подготовка и защита реферата, вопросы к зачету
<b>2</b>	Тема №2. Строение Земли по сейсмическим данным	4	2						2	проведение опроса, тестирование, подготовка и защита реферата, вопросы к зачету

<b>3</b>	Тема №3. Основные характеристики землетрясений. Модель и механизм землетрясения.	4	2						2	проведение опроса, тестирование, подготовка и защита реферата, вопросы к зачету
<b>4</b>	Тема №4. Сейсмические волны	4	2						2	проведение опроса, тестирование, подготовка и защита реферата, вопросы к зачету
<b>5</b>	Тема №5. Основы сейсмического районирования.	4							4	проведение опроса, тестирование, подготовка и защита реферата, вопросы к зачету
<b>6</b>	Тема №6. Проблемы прогноза землетрясений	5							5	проведение опроса, тестирование, подготовка и защита реферата, вопросы к зачету
<b>7</b>	Тема №7. Оценка интенсивности землетрясений	4							4	проведение опроса, тестирование, подготовка и защита реферата, вопросы к зачету
<b>8</b>	Тема №8. Инструментальная запись сейсмических воздействий. Служба ЕССН	4							4	проведение опроса, тестирование, подготовка и защита реферата, вопросы к зачету
<b>9</b>	Тема №9. Последствия	3							3	проведение опроса,

	некоторых сильных землетрясений.									тестирование, подготовка и защита реферата, вопросы к зачету
	<b>Зачет</b>									контроль
	<b>Итого за 5 семестр</b>	<b>36</b>	<b>8</b>						<b>28</b>	

### 4.3. Для заочной формы обучения

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академически часов	в т.ч. занятия лекционного типа	в т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации
				Семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия (лаб. раб., лабораторный практикум)	Коллоквиумы	иные аналогичные занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Тема №1. Основные понятия сейсмологии и сейсмостойкого строительства.	7	2						5	проведение опроса, тестирование, подготовка и защита реферата, вопросы к зачету
2	Тема №2. Строение Земли по сейсмическим данным	7	2						5	проведение опроса, тестирование, подготовка и защита реферата, вопросы к зачету

3	Тема №3. Основные характеристики землетрясений. Модель схемы и механизм землетрясения.	5							5	самостоятельное изучение
4	Тема №4. Сейсмические волны	5							5	самостоятельное изучение
5	Тема №5. Основы сейсмического районирования.	2							2	самостоятельное изучение
6	Тема №6. Проблемы прогноза землетрясений	2							2	самостоятельное изучение
7	Тема №7. Оценка интенсивности землетрясений	2							2	самостоятельное изучение
8	Тема №8. Инструментальная запись сейсмических воздействий. Служба ЕССН	2							2	самостоятельное изучение
9	Тема №9. Последствия некоторых сильных землетрясений.	2							2	самостоятельное изучение
	<b>Зачет</b>	<b>2</b>								контроль
			<b>4</b>						<b>30</b>	
	<b>Итого за 3курс</b>								<b>36</b>	

**Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы,  
необходимой для освоения дисциплины**

<b>№ п/п</b>	<b>Автор</b>	<b>Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины</b>	<b>Выходные данные</b>	<b>Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/ адрес доступа</b>
<b>I. Основная учебная литература</b>				
1.	Н. В. Короновский	Геология : учебное пособие для вузов /	Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 194 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/515001">https://urait.ru/bcode/515001</a>
2	Д. Ю. Саркисов ;	Сейсмостойкость зданий и сооружений : учебное пособие	Томск : Томский государственный архитектурно-строительный университет (ТГАСУ), 2021. – 364 с. : схем., табл., ил	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=694405">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=694405</a>
<b>II. Дополнительная литература</b>				
<b>A) Дополнительная учебная литература</b>				
3.	З. В. Попова, П. В. Михнова ;	Уникальные здания и сооружения : учебное пособие	Томск : Томский государственный архитектурно-строительный университет (ТГАСУ), 2019. – 55 с. :	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=694378">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=694378</a>
4	А. Г. Милютин.	Геология в 2 кн. Книга 2 : учебник для вузов /	Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 287 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/516164">https://urait.ru/bcode/516164</a>
<b>Б) Официальные издания: сборники законодательных актов, нормативно-правовых документов и кодексов РФ (отдельно изданные, продолжающиеся и периодические)</b>				

5.	СП 14.13330.2018 «СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах».
6.	СП 255.1325800.2016 Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения
<b>В) Периодические издания</b>	
7.	Промышленное и гражданское строительство (научно-технический и производственный журнал) – <a href="#">библиотека ДГУНХ</a>
8.	Журнал «Архитектура и строительство России» . 2015-2021 - <a href="#">библиотека ДГУНХ</a>

## **Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

Рекомендуется ознакомление с ресурсами в области исследования землетрясений:

1. Справочный информационный портал по строительству. <http://www.zabor.com/>
2. <https://seismoconstruction.ru/articles/> - Сейсмостойкое строительство. Научно-технический журнал
3. <http://stroilit.ucoz.ru> - Строительная литература.
4. <http://www.seismic-safety.ru/> - Сейсмостойкое Строительство Безопасность Сооружений. Научно-технический журнал

## **Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных**

### **7.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное**

## **обеспечение, в том числе отечественного производства**

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLC Media player
5. 7-zip

### **7.2. Перечень информационных справочных систем:**

- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

### **7.3. Перечень профессиональных баз данных:**

<http://dbgsras.ru/> - Дагестанский филиал Федерального Государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Единая геофизическая службы РАН»

## **Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для преподавания дисциплины «Основы сейсмологии» используются следующие специальные помещения - учебные аудитории:

**I. Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 2.9 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №2 литер «В»)**

### ***Перечень основного оборудования:***

Комплект специализированной мебели.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)), ЭБС «ЭБС Юрайт» ([www.ura.it.ru](http://www.ura.it.ru)), акустическая система.

**II. Помещение для самостоятельной работы № 4.16 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №3)**

### ***Перечень основного оборудования:***

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в

электронную информационно-образовательную среду вуза- 10 ед.

**III. Помещение для самостоятельной работы № 1-1 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №1)**

***Перечень основного оборудования:***

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду вуза- 60 ед.

## **Раздел 9. Образовательные технологии**

При проведении лекционных занятий применяются следующие интерактивные формы обучения студентов:

- метод проблемного изложения материала, как лектором, так и студентом;
- самостоятельное чтение студентами учебно-методической и справочной литературы и последующей свободной дискуссии по освоенному ими материалу;
- использование иллюстративных видеоматериалов (видеофильмы, фотографии, компьютерной презентации), демонстрируемых на современном мультимедийном комплексе.



**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
« Основы сейсмологии»**

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024г. №  
\_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.  
№ \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026г. №  
\_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_