

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 03.09.2023 10:00:32

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f5c0ce556f01c6

Аннотация

к рабочей программе дисциплины

«Сейсмостойкость сооружений»

направление подготовки (специальность) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

профиль (специализация) «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

1 Цель дисциплины:

Цель учебной дисциплины «Сейсмостойкость сооружений» – сформировать у обучающихся научное представление о теоретических основах методов расчета строительных конструкций, работающих в условиях динамического воздействия и в условиях потери устойчивости, а также получение практических навыков по расчету широко распространенных стержневых систем для осуществления изыскательской, проектно-конструкторской и проектно-расчетной профессиональной деятельности, связанной со строительством высотных и большепролетных зданий и сооружений.

2 Задачи дисциплины:

Основными задачами курса являются:

- изучение и усвоение наиболее распространенных методов решения задач динамики и устойчивости статически определимых и статически неопределимых стержневых систем;
- формирование умений и навыков расчета зданий и сооружений на действие особого сочетания нагрузок, включающего сейсмику;
- подготовка средствами дисциплины к осуществлению изыскательской, проектно-конструкторской и проектно-расчетной профессиональной деятельности, связанной со строительством высотных и большепролетных зданий и сооружений.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающиеся должны **знать**:

- нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности;
- отечественную и зарубежную нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, планировки и застройки населенных мест;
- методы и технологию проектирования конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;
- нормативную базу в области проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений с позиций обеспечения их надежности и долговечности ;
- основные вероятностные методы строительной механики, используемые для оценки надежности строительных конструкций и конструктивных систем, а также риска возникновения отказов и др. аварийных ситуаций.

Уметь:

- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- применять в практике проектирования в полном объеме отечественную и зарубежную нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, планировки и застройки населенных мест;

- применять в практике проектирования в полном объеме методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных;
- формулировать цели дисциплины, интегрировать знания по актуальным научно-теоретическим и практическим проблемам дисциплины;
- правильно выбирать методы для оценки работоспособности элементов зданий и сооружений при различных видах воздействий.

Владеть:

- навыками применения положений нормативно-правовых актов в своей профессиональной деятельности;
- навыками работы с информационными базами данных, содержащими нормативно-правовые акты;
- методами проектирования в области инженерных изысканий, принципами проектирования зданий, планировки и застройки населенных мест, приведенными в полном объеме отечественной и зарубежной нормативной базы;
- методами и технологией проектирования конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;
- методиками оценки надежности строительных конструкций и конструктивных систем, а также риска возникновения отказов и др. аварийных ситуаций в них;
- владение практическими умениями и навыками, направленными на достижение эффективных результатов профессиональной деятельности.

4 Содержание дисциплины

- 1 Краткие сведения о землетрясениях. Инженерная сейсмология
- 2 Сейсмическая опасность в России
- 3 Основные понятия теории рисков, надежности и безопасности сооружений
- 4 Сейсмические нагрузки и сейсмостойкость сооружений
- 5 Основные понятия теории колебаний и динамики сооружений. Динамические расчетные схемы сооружений и конструкций
- 6 Основные положения нормативных документов в области сейсмостойкого строительства
- 7 Основные принципы обеспечения сейсмостойкости. Конструктивные схемы многоэтажных и высотных зданий
- 8 Бескаркасные здания с несущими стенами
- 9 Мероприятия по подготовке к землетрясениям и снижению потерь от

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

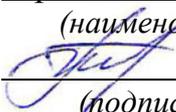
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

строительства и архитектуры

(наименование ф-та полностью)

 Пахомова Е.Г.

(подпись, инициалы, фамилия)

« _____ » _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Сейсмостойкость сооружений

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

наименование направленности (профиля, специализации) наименование профиля, специализации или

магистерской программы

форма обучения: очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – специалитет по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений на основании учебного плана ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 «19» 03 2019 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» на заседании кафедры уникальных зданий и сооружений, протокол № 12 «28» июня 2019 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой УЗС _____ В.И. Колчунов

Разработчик программы _____ д.т.н., проф. В.И. Колчунов

(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Согласовано:

/Директор научной библиотеки _____ В.Г. Макаровская

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета протокол №7 «15» 02 2021 г., на заседании кафедры уникальных зданий и сооружений, протокол № 12 от 03.07.2021 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой УЗС _____ В.И. Колчунов

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета протокол №9 «15» 06 2021 г., на заседании кафедры уникальных зданий и сооружений, протокол № 12 от 02.07.2021 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой УЗС _____ В.И. Колчунов

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета протокол №7 «18» 02 2021 г., на заседании кафедры уникальных зданий и сооружений, протокол № 12 от 01.07.2021 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой УЗС _____ В.И. Колчунов

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета протокол №9 «17» 02 2023 г., на заседании кафедры уникальных зданий и сооружений, протокол № 1 от 30.06.2023 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

И.о. Зав. кафедрой УЗС _____ Колесников А.Г.

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Сформировать у обучающихся научное представление о теоретических основах методов расчета строительных конструкций, работающих в условиях динамического воздействия и в условиях потери устойчивости.

1.2 Задачи дисциплины

- изучение и усвоение наиболее распространенных методов решения задач динамики и устойчивости статически определимых и статически неопределимых стержневых систем;

- формирование умений и навыков расчета зданий и сооружений на действие особого сочетания нагрузок, включающего сейсмику;

- формирование умений решения прикладных задач сейсмостойкости сооружений, используя теорию и методы фундаментальных наук;

- формирование умений принимать решения в области сейсмостойкости сооружений, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ОПК-1	Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.1 Выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности	Знать: <i>Физические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности</i> Уметь: <i>Выявлять и классифицировать физические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности</i> Владеть (или Иметь опыт деятельности): <i>Навыками выявления и классификации физических процессов, протекающих на объекте про-</i>

			<i>фессиональной деятельности</i>
		ОПК-1.2 Выбирает для решения задач профессиональной деятельности фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление	<p>Знать: <i>Фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление</i></p> <p>Уметь: <i>Выбирать для решения задач сейсмостойкости сооружений фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление</i></p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): <i>Навыками выбора для решения задач сейсмостойкости сооружений фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление</i></p>
		ОПК-1.3 Решает уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	<p>Знать: <i>Уравнения, описывающие основные физические процессы на объектах профессиональной деятельности</i></p> <p>Уметь: <i>Решать уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</i></p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): <i>Методами линейной алгебры и математического анализа для решения задач профессиональной деятельности</i></p>
		ОПК-1.4 Обрабатывает расчетные и экспериментальные данные вероятностно-статистическими методами	<p>Знать: <i>Законы распределения случайных величин, математические операции над случайными величинами</i></p> <p>Уметь: <i>Обрабатывать расчетные и экспериментальные данные вероятностно-статистическими методами</i></p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): <i>Методами теории вероятности и математической статистики для обработки расчет-</i></p>

			<i>ных и экспериментальных данных</i>
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	ОПК-3.1 Формулирует задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	<p>Знать: <i>Задачи сейсмостойкости сооружений на основе знания проблем строительной отрасли и опыта их решения</i></p> <p>Уметь: <i>Формулировать задачи сейсмостойкости сооружений на основе знания проблем строительной отрасли и опыта их решения</i></p> <p>Владеть(или Иметь опыт деятельности): <i>Навыками решения задач сейсмостойкости сооружений на основе знания проблем строительной отрасли и опыта их решения.</i></p>
		ОПК-3.2 Выбирает нормативно-правовые, нормативно-технические или нормативно-методические документы для решения задач профессиональной деятельности	<p>Знать: <i>Нормативно-правовые, нормативно-технические или нормативно-методические документы для решения задач сейсмостойкости сооружений</i></p> <p>Уметь: <i>Выбирать нормативно-правовые, нормативно-технические или нормативно-методические документы для решения задач сейсмостойкости сооружений</i></p> <p>Владеть(или Иметь опыт деятельности): <i>Навыками выбора нормативно-правовые, нормативно-технические или нормативно-методические документы для решения задач сейсмостойкости сооружений</i></p>
		ОПК-3.3 Выбирает способ или методику решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения	<p>Знать: <i>Способы или методики решения задач сейсмостойкости сооружений на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения</i></p> <p>Уметь: <i>Выбирать способ или методику решения задач сейсмостойко-</i></p>

			сти сооружений на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения Владеть (или Иметь опыт деятельности): Способами или методиками решения задач сейсмостойкости сооружений на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения
--	--	--	--

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Сейсмостойкость сооружений» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы специалитета 08.05.01. Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений». Дисциплина изучается на 6 курсе в 11 семестре.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 6 зачетных единиц (з.е.), 216 академических часа.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	73,15
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	0
практические занятия	54
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	106,85
Контроль (подготовка к экзамену)	36
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	1,15
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен

Виды учебной работы	Всего, часов
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	1,15

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

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Краткие сведения о землетрясениях. Инженерная сейсмология	Землетрясения и их природа. Разрушительные землетрясения в различных регионах земного шара. Инженерная сейсмология.
2	Сейсмическая опасность в России	Районирование территории Российской Федерации по степени сейсмической опасности. Карты сейсмического районирования.
3	Основные понятия теории рисков, надежности и безопасности сооружений	Понятие риска, надежности и безопасности сооружений. Вероятностная природа землетрясений. Периоды повторяемости расчетных землетрясений.
4	Сейсмические нагрузки и сейсмостойкость сооружений	Сущность сейсмической нагрузки. Расчетные сейсмические нагрузки. Особое сочетание нагрузок с учетом сейсмики.
5	Основные понятия теории колебаний и динамики сооружений. Динамические расчетные схемы сооружений и конструкций	Основные понятия теории колебаний и динамики сооружений, используемые в расчетах зданий и сооружений на сейсмические нагрузки. Составление расчетных схем зданий и сооружений для расчета на сейсмические воздействия.
6	Основные положения нормативных документов в области сейсмостойкого строительства	Карты сейсмического районирования территории РФ. Свод правил СП 14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах. Опыт расчета на сейсмические воздействия в других странах, тенденции развития сейсмостойкости сооружений.
7	Основные принципы обеспечения сейсмостойкости. Конструктивные схемы многоэтажных и высотных зданий	Конструктивные требования к высотным зданиям, проектируемым и возводимым в районах с сейсмической опасностью.
8	Бескаркасные здания с несущими стенами	Конструктивные требования к бескаркасным зданиям, проектируемым и возводимым в районах с сейсмической опасностью.
9	Мероприятия по подготовке к землетрясениям и снижению потерь от них	Конструктивные решения и организационные мероприятия по подготовке к землетрясениям, позволяющие снизить потери от землетрясений

Таблица 4.1.2 –Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Краткие сведения о землетрясениях. Инженерная сейсмология	2		1	У1, У2, У3, У4, МУ1, МУ2, МУ3	С1	ОПК-1, ОПК-3
2	Сейсмическая опасность в России	2		2	У1, У2, У3, У4, МУ1, МУ2, МУ3	С2	ОПК-1, ОПК-3
3	Основные понятия теории рисков, надежности и безопасности сооружений	2		3	У1, У2, У3, У4, МУ1, МУ2, МУ3	С3	ОПК-1, ОПК-3
4	Сейсмические нагрузки и сейсмостойкость сооружений	2		4	У1, У2, У3, У4, МУ1, МУ2, МУ3	С4	ОПК-1, ОПК-3
5	Основные понятия теории колебаний и динамики сооружений. Динамические расчетные схемы сооружений и конструкций	2		5	У1, У2, У3, У4, МУ1, МУ2, МУ3	С5	ОПК-1, ОПК-3
6	Основные положения нормативных документов в области сейсмостойкого строительства	2		6	У1, У2, У3, У4, МУ1, МУ2, МУ3	С6	ОПК-1, ОПК-3
7	Основные принципы обеспечения сейсмостойкости. Конструктивные схемы многоэтажных и высотных зданий	2		7	У1, У2, У3, У4, МУ1, МУ2, МУ3	С7	ОПК-1, ОПК-3
8	Бескарсканые здания с несущими	2		8	У1, У2, У3, У4,	С8	ОПК-1, ОПК-3

	стенами				МУ1, МУ2, МУ3		
9	Мероприятия по подготовке к землетрясениям и снижению потерь от них	2		9	У1, У2, У3, У4, МУ1, МУ2, МУ3	С9	ОПК-1, ОПК-3

С – собеседование.

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические работы

Таблица 4.2.1 – Практические работы

№	Наименование практической работы	Объем, час.
1	2	3
1	Расчет плоской рамы на динамическую нагрузку	6
2	Расчет частот собственных колебаний пластин и оболочек	6
3	Расчет стержневых систем с конечным числом степеней свободы на действие сейсмических нагрузок	6
4	Расчет плоской рамы железобетонного каркаса здания с учетом действия сейсмических нагрузок	6
5	Расчет стальной рамы промышленного здания с учетом действия сейсмической нагрузки	6
6	Расчет пространственного каркаса здания с фундаментной плитой на упругом основании с учетом действия сейсмической нагрузки	6
7	Расчет многоэтажного здания с безригельным каркасом с учетом действия сейсмических нагрузок	6
8	Расчет пространственного каркаса здания при различных вариантах конструирования железобетонных конструкций с учетом сейсмических воздействий	6
9	Расчет металлической башни на особые сочетания нагрузок	6
Итого		54

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1.	Краткие сведения о землетрясениях. Инженерная сейсмология	1-2 нед. семестра	10,85
2.	Сейсмическая опасность в России	3-4 нед. семестра	12
3.	Основные понятия теории рисков, надежности и безопасности сооружений	5-6 нед. семестра	12
4.	Сейсмические нагрузки и сейсмостойкость сооружений	7-8 нед. семестра	12

5.	Основные понятия теории колебаний и динамики сооружений. Динамические расчетные схемы сооружений и конструкций	9-10 нед. семестра	12
6.	Основные положения нормативных документов в области сейсмостойкого строительства	11-12 нед. семестра	12
7.	Основные принципы обеспечения сейсмостойкости. Конструктивные схемы многоэтажных и высотных зданий	13-14 нед. семестра	12
8.	Бескарсканые здания с несущими стенами	15-16 нед. семестра	12
9.	Мероприятия по подготовке к землетрясениям и снижению потерь от них	17-18 нед. семестра	12
Итого			106,85

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

- путем разработки:

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

- вопросов к экзамену;

- методических указаний к выполнению практических занятий и т.д.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6Образовательные технологии. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования общепрофессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами предприятий строительной отрасли Курска и Курской области.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Лекция «Сейсмические нагрузки и сейсмостойкость сооружений»	Разбор конкретных ситуаций	2
2	Практическое занятие «Расчет плоской рамы на динамическую нагрузку»	Разбор конкретных ситуаций	2
3	Лекция «Основные понятия теории колебаний и динамики сооружений. Динамические расчетные схемы сооружений и конструкций»	Разбор конкретных ситуаций	2
4	Практическое занятие «Расчет плоской рамы железобетонного каркаса здания с учетом действия сейсмических нагрузок»	Разбор конкретных ситуаций	2
5	Лекция «Основные положения нормативных документов в области сейсмостойкого строительства»	Разбор конкретных ситуаций	2
6	Практическое занятие «Расчет стальной рамы промышленного здания с учетом действия сейсмической нагрузки»	Разбор конкретных ситуаций	2
7	Лекция «Основные принципы обеспечения сейсмостойкости. Конструктивные схемы многоэтажных и высотных зданий»	Разбор конкретных ситуаций	2
8	Практическое занятие «Расчет пространственного каркаса здания с фундаментной плитой на упругом основании с учетом действия сейсмической нагрузки»	Разбор конкретных ситуаций	2
9	Лекция «Бескаркасные здания с несущими стенами»	Разбор конкретных ситуаций	2
10	Практическое занятие «Расчет многоэтажного здания с безригельным каркасом с учетом действия сейсмических нагрузок»	Разбор конкретных ситуаций	2

11	Лекция «Мероприятия по подготовке к землетрясениям и снижению потерь от них»	Разбор конкретных ситуаций	2
12	Практическое занятие «Расчет пространственного каркаса здания при различных вариантах конструирования железобетонных конструкций с учетом сейсмических воздействий»	Разбор конкретных ситуаций	2
Итого:			24

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован современный научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует экономическому, профессионально-трудовому и экологическому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли производства, высокого профессионализма представителей производства, их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки, экономики и производства, а также примеры высокой духовной культуры и творческого мышления;

- применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (разбор конкретных ситуаций);

- личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
ОПК-1 Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	Химия Физика Теоретическая механика Сопроотивление материалов Механика грунтов Материаловедение. Технология конструкционных материалов Высшая математика	Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести Сопроотивление материалов Строительная механика Механика грунтов Техническая теплотехника Строительная физика Теория вероятности и математическая статистика	Теоретические основы электротехники Вероятностные методы строительной механики и теория надежности строительных конструкций Нелинейные задачи строительной механики Динамика и устойчивость сооружений Сейсмостойкость сооружений Производственная проектная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	Строительная физика	Сейсмостойкость сооружений Инженерные системы высотных зданий и большепролетных зданий и сооружений	Производственная проектная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код	Показатели	Критерии и шкала оценивания компетенций
-----	------------	---

компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5

ОПК-1 завершаю- щий	<p>ОПК-1.1 Выявляет и классицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.2 Выбирает для решения задач профессиональной деятельности фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление</p> <p>ОПК-1.3 Решает уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</p> <p>ОПК-1.4 Обрабатывает расчетные и экспериментальные данные вероятностно-статистическими методами</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - малую часть физических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности - малую часть фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление - малую часть уравнений, описывающих основные физические процессы на объектах профессиональной деятельности - малую часть законов распределения случайных величин, математические операции над случайными величинами <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять некоторые физические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности - выбирать для решения малой части задач сейсмостойкости сооружений фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление - решать некоторые уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры - обрабатывать некоторые расчетные данные вероятностно-статистическими методами. <p>Владеть (или Иметь опыт дея-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - некоторые физические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности - некоторые фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление - некоторые уравнения, описывающие основные физические процессы на объектах профессиональной деятельности - некоторые законы распределения случайных величин, математические операции над случайными величинами <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять и классифицировать некоторые физические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности - выбирать для решения некоторых задач сейсмостойкости сооружений фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление - решать некоторые уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа - обрабатывать 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности - фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление - уравнения, описывающие основные физические процессы на объектах профессиональной деятельности - законы распределения случайных величин, математические операции над случайными величинами <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять и классифицировать физические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности - выбирать для решения задач сейсмостойкости сооружений фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление - решать уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа - обрабатывать расчетные и экспериментальные данные вероятностно-статистическими
---------------------------	--	--	---	---

<p>ОПК-3 основной</p>	<p>ОПК-3.1 Формулирует задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения ОПК-3.2 Выбирает нормативно-правовые, нормативно-технические или нормативно-методические документы для решения задач профессиональной деятельности ОПК-3.3 Выбирает способ или методику решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения</p>	<p>Знать: - некоторые задачи сейсмостойкости сооружений на основе знания проблем строительной отрасли; - нормативно-правовые документы для решения задач сейсмостойкости сооружений; - способы решения задач сейсмостойкости сооружений на основе нормативно-технической документации. Уметь: - формулировать некоторые задачи сейсмостойкости сооружений на основе знания проблем строительной отрасли; - выбирать нормативно-правовые документы для решения сейсмостойкости сооружений - выбирать способ решения задач сейсмостойкости сооружений на основе нормативно-технической документации. Владеть (или Иметь опыт деятельности): - навыками решения некоторых задач сейсмостойкости сооружений основе знания проблем строительной отрасли. - навыками выбора нормативно-правовые докумен-</p>	<p>Знать: -задачи сейсмостойкости сооружений на основе знания проблем строительной отрасли; -нормативно-правовые или нормативно-методические документы для решения задач сейсмостойкости сооружений - способы решения задач сейсмостойкости сооружений на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли. Уметь: - формулировать задачи сейсмостойкости сооружений на основе знания проблем строительной отрасли - выбирать нормативно-правовые или нормативно-методические документы сейсмостойкости сооружений - выбирать способ или методику решения задач сейсмостойкости сооружений на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли Владеть (или Иметь опыт дея-</p>	<p>Знать: -задачи сейсмостойкости сооружений на основе знания проблем строительной отрасли и опыта их решения; -нормативно-правовые, нормативно-технические или нормативно-методические документы для решения задач сейсмостойкости сооружений - способы или методики решения задач сейсмостойкости сооружений на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения Уметь: - формулировать задачи сейсмостойкости сооружений на основе знания проблем строительной отрасли и опыта их решения - выбирать нормативно-правовые, нормативно-технические или нормативно-методические документы для решения задач сейсмостойкости сооружений - выбирать способ</p>
---------------------------	---	---	--	---

		<p>ты для решения задач сейсмостойкости сооружений</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами решения сейсмостойкости сооружений на основе нормативно-технической документации. 	<p>тельности):</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения задач сейсмостойкости сооружений на основе знания проблем строительной отрасли. - навыками выбора нормативно-правовые или нормативно-методические документы для решения задач сейсмостойкости сооружений - способами решения задач сейсмостойкости сооружений на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли. 	<p>или методику решения задач инженерных систем сейсмостойкости сооружений на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения задач сейсмостойкости сооружений и сооружений на основе знания проблем строительной отрасли и опыта их решения. - навыками выбора нормативно-правовые, нормативно-технические или нормативно-методические документы для решения задач сейсмостойкости сооружений - способами или методиками решения задач сейсмостойкости сооружений на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения.
--	--	--	---	--

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характери-

зующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Краткие сведения о землетрясениях. Инженерная сейсмология	ОПК-1 ОПК-3	Лекция, практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседования	Комплект вопросов №1	Согласно табл.7.2
2	Сейсмическая опасность в России	ОПК-1 ОПК-3	Лекция, практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседования	Комплект вопросов №2	Согласно табл.7.2
3	Основные понятия теории рисков, надежности и безопасности сооружений	ОПК-1 ОПК-3	Лекция, практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседования	Комплект вопросов №3	Согласно табл.7.2
4	Сейсмические нагрузки и сейсмостойкость сооружений	ОПК-1 ОПК-3	Лекция, практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседования	Комплект вопросов №4	Согласно табл.7.2
5	Основные понятия теории колебаний и динамики сооружений. Динамические расчетные схемы сооружений и конструкций	ОПК-1 ОПК-3	Лекция, практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседования	Комплект вопросов №5	Согласно табл.7.2
6	Основные положения нормативных документов в об-	ОПК-1 ОПК-3	Лекция, практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседования	Комплект вопросов №6	Согласно табл.7.2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
	ласти сейсмостойкого строительства					
7	Основные принципы обеспечения сейсмостойкости. Конструктивные схемы многоэтажных и высотных зданий	ОПК-1 ОПК-3	Лекция, практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседования	Комплект вопросов №7	Согласно табл.7.2
8	Бескарскальные здания с несущими стенами	ОПК-1 ОПК-3	Лекция, практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседования	Комплект вопросов №8	Согласно табл.7.2
9	Мероприятия по подготовке к землетрясениям и снижению потерь от них	ОПК-1 ОПК-3	Лекция, практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседования	Комплект вопросов №9	Согласно табл.7.2

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы для собеседования по разделу (теме) 2. «Сейсмическая опасность в России»

1. Районирование территории РФ по степени сейсмической опасности;
2. Периоды повторяемости землетрясений;
3. Нормативные документы, регулирующие строительство зданий и сооружений в районах с сейсмической опасностью.

Полностью оценочные материалы оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в виде компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы изадания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Результаты практической подготовки (умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции) проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

1. Выделяют следующие виды сейсмических волн:

- А) Электромагнитные, продольные
- Б) Продольные Р волны, поперечные S волны, поверхностные L волны
- В) Сферические, поверхностные
- Г) Поперечные, концентрические
- Д) Одноверные, бегущие

Задание в открытой форме:

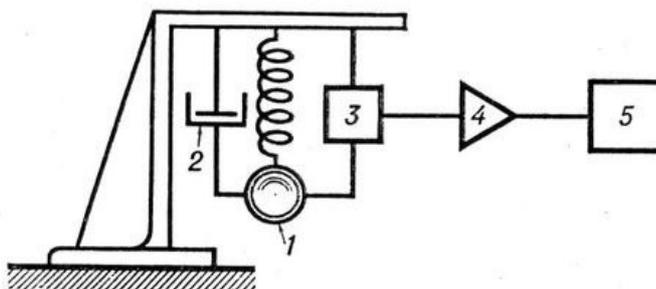
1. Укажите наивысший класс сейсмостойкости зданий и сооружений: ____ .

Задание на установление правильной последовательности:

1. Укажите последовательность определения расчетной сейсмической нагрузки на здание: а) выбор расчетной схемы, б) определение собственного веса каждого элемента, в) определение коэффициентов $\beta\eta$, г) определение сейсмических сил.

Задание на установление соответствия:

1. Приведите правильное соответствие элементов сейсмографа: а) груз сейсмометра; б) демпфер (устройство для гашения собственных колебаний груза); в) преобразователь движения груза в электрический сигнал; г) фильтр-усилитель; д) самописец.



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Компетентностно-ориентированная задача:

1. Определить расчетную сейсмическую нагрузку на кирпичное здание общежития, проектируемое для районсейсмичностью 9 баллов. Перекрытия здания выполнены из сборных железобетонных плит, замоноличенных по продольным и поперечным стенам. Здание разделено деформационными швами на 3 отсека прямоугольной формы, поэтому сейсмическую нагрузку на каждый отсек следует определять отдельно, без учета соседних отсеков.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– положение П 02.016–2018 Обалльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Практические занятия №1 (Расчет плоской рамы на динамическую нагрузку)	2	Выполнил задание с большим количеством ошибок, продемонстрировал поверхностное знание материала по изученным темам	4	Выполнил задание без ошибок, продемонстрировал глубокое знание материала по изученным темам
Практические занятия №2 (Расчет частот собственных колебаний пластин и оболочек)	2	Выполнил задание с большим количеством ошибок, продемонстрировал поверхностное знание материала по изученным темам	4	Выполнил задание без ошибок, продемонстрировал глубокое знание материала по изученным темам
Практические занятия №3 (Расчет стержневых систем с конечным числом степеней свободы на действие сейсмических нагрузок)	2	Выполнил задание с большим количеством ошибок, продемонстрировал поверхностное знание материала по изученным темам	4	Выполнил задание без ошибок, продемонстрировал глубокое знание материала по изученным темам
Практические занятия №4	2	Выполнил	4	Выполнил задание

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
(Расчет плоской рамы железобетонного каркаса здания с учетом действия сейсмических нагрузок)		задание с большим количеством ошибок, продемонстрировал поверхностное знание материала по изученным темам		без ошибок, продемонстрировал глубокое знание материала по изученным темам
Практические занятия №5 (Расчет стальной рамы промышленного здания с учетом действия сейсмической нагрузки)	2	Выполнил задание с большим количеством ошибок, продемонстрировал поверхностное знание материала по изученным темам	4	Выполнил задание без ошибок, продемонстрировал глубокое знание материала по изученным темам
Практические занятия №6 (Расчет пространственного каркаса здания с фундаментной плитой на упругом основании с учетом действия сейсмической нагрузки)	2	Выполнил задание с большим количеством ошибок, продемонстрировал поверхностное знание материала по изученным темам	4	Выполнил задание без ошибок, продемонстрировал глубокое знание материала по изученным темам
Практические занятия №7 (Расчет многоэтажного здания с безригельным каркасом с учетом действия сейсмических нагрузок)	2	Выполнил задание с большим количеством ошибок, продемонстрировал поверхностное знание материала по изученным темам	4	Выполнил задание без ошибок, продемонстрировал глубокое знание материала по изученным темам
Практические занятия №8 (Расчет пространственного каркаса здания при различных вариантах конструирования железобетонных конструкций с учетом сейсмических воздействий)	2	Выполнил задание с большим количеством ошибок, продемонстрировал поверхностное знание материала	4	Выполнил задание без ошибок, продемонстрировал глубокое знание материала по изученным темам

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
		по изученным темам		
Практические занятия №9 (Расчет металлической башни на особые сочетания нагрузок)	2	Выполнил задание с большим количеством ошибок, продемонстрировал поверхностное знание материала по изученным темам	4	Выполнил задание без ошибок, продемонстрировал глубокое знание материала по изученным темам
СРС	6	В ходе собеседований продемонстрировано удовлетворительное знание материала по изученным темам, задания для самостоятельной работы выполнены с ошибками	12	В ходе собеседования продемонстрировал глубокое знание материала по изученным темам. Задания для самостоятельной работы выполнены без ошибок.
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Экзамен	0		36	
Итого	24		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ – 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Мустакимов, В.Р. Проектирование сейсмостойких зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Р. Мустакимов. - Казань: Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 344 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/&id=73315>

2. Основы строительной механики стержневых систем [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов архитектурных направлений подготовки / К. Е. Никитин [и др.] ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Электрон. текстовые дан. (5131 КБ). - Курск : Университетская книга, 2016. - 209 с.

8.2 Дополнительная учебная литература

3. Жунусов, Т. Ж. Сейсмостойкость каркасных зданий [Текст] / Т. Ж. Жунусов, Э. Ф. Пак, В. А. Лапин. - Алма-Ата : Гылым, 1990. - 174 с.

4. Эргашев, К. Э. Многоэтажные промышленные здания в сейсмических районах [Текст] : учеб. пособие / Ташк. политехн. ин-т им. Абу Райхана Беруни. - Ташкент : ТашПИ, 1990. - 94 с.

8.3 Перечень методических указаний

1. Изучение лекционного материала [Электронный ресурс]: методические рекомендации для студентов технических направлений и специальностей / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. Л. Ю. Ступишин [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (231 КБ). – Курск: ЮЗГУ, 2017. - 7 с.

2. Самостоятельная работа студентов [Электронный ресурс]: методические указания для студентов технических направлений и специальностей / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. Л. Ю. Ступишин [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (391 КБ). – Курск: ЮЗГУ, 2017. - 29 с.

3. Принципы и порядок получения практических навыков при изучении специальных дисциплин [Электронный ресурс]: методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям по дисциплинам базовой и вариативной части для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Л. Ю. Ступишин [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (163 КБ). – Курск: ЮЗГУ, 2017. - 7 с.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:
Жилищное строительство

Промышленное и гражданское строительство
 Биосферная совместимость: человек, регион, технологии
 Промышленное и гражданское строительство

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://biblioclub.ru> - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».
2. <http://www.consultant.ru> - Официальный сайт компании «Консультант Плюс».

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Сейсмостойкость сооружений» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают лабораторные занятия, которые обеспечивают контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования и собеседования.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Сейсмостойкость сооружений»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, отработку студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектиро-

вание, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Сейсмостойкость сооружений» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Сейсмостойкость сооружений» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

LibreOffice, операционная система Windows,
Антивирус Касперского (*или ESETNOD*)

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа кафедры уникальные здания и сооружения, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Используется переносные видеопроектор и ноутбук (мультимедиацентр: ноутбук ASUS X50VL PMD – Т 2330/14”/1024Мб/16 Gb/ сумка/проектор in Focus IN 24+(39945,45)) для показа презентаций на лекциях.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а

также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			