Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич
Должность: ректор
Дата подписания: 04.09.2026 10:31:41
Уникальный программный ключ:
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Инженерная геология»

1.1 Цель дисциплины

Целью дисциплины является формирование знаний и практических навыков, необходимых специалистам при изучении геологической среды, развивающихся в ней геологических, и особенно инженерно-геологических процессов и ее месте в строительной отрасли.

1.2 Задачи дисциплины

- обучение самостоятельно определять основные виды грунтов и устанавливать их классификацию;
- определять состав и методы инженерно-геологических изысканий для различных видов строительства;
- анализировать инженерно-геологические условия строительной площадки для проектирования зданий и сооружений.

1.3. Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Общие сведения о геологии.	Предмет, цель и задачи геологии, связь с другими науками и практическое применение. Происхождение, форма и строение Земли. Состав земной коры. Тепловой режим Земли. Геохронология Земли. Тектонические элементы земной коры. Тектонические движения. Сейсмические явления. Рельеф поверхности земной коры.
2	Минералы и горные породы.	Понятие о минералах: структура, морфология, химический состав, происхождение, физические свойства минералов, классификация. Понятие о горных породах: генетическая классификация, минеральный состав, структура и текстура горных пород. Классификация, структура, текстура и минеральный состав магматических горных пород. Классификация, структура, текстура и минеральный состав осадочных горных пород. Классификация, структура, текстура и минеральный состав метаморфических горных пород. Инженерно-геологическая характеристика горных пород.
3	Основные сведения о грунтоведении	Понятие о грунтах. Состав и строение грунтов. Классификация грунтов по ГОСТ 25100-2011. Физические, водные и механические свойства грунтов. Методы определения показателей физико-механических свойств грунтов. Техническая мелиорация грунтов.
4	Подземные воды	Водообмен подземных вод. Происхождение подземных вод. Водные свойства пород. Физические свойства и химический состав подземных вод. Типы подземных вод по условиям залегания в земной коре. Карта гидроизогипс. Движение подземных вод. Режим подземных вод. Водозаборные сооружения.
5	Геологические процессы	Процессы выветривания. Геологическая деятельность ветра. Геологическая деятельность атмосферных осадков. Геологическая деятельность рек, морей, озер и водохранилищ. Геологическая деятельность ледников. Суффозионные и карстовые процессы. Движение горных пород на склонах рельефа. Просадочные явления в лессовых породах. Плывуны. Подтопление территорий.

6	Инженерно-геологические изыскания для строительства.	Цель и задача ИГ изысканий. Общие положения. Состав ИГ изысканий. Проходка горных выработок. Полевые, геофизические и гидрогеологические исследования. Стационарные наблюдения. Геологические карты и разрезы. Выделение инженерно-геологических элементов (ИГЭ) на строительных площадках. Особенности ИГ изысканий при проектировании строительства уникальных зданий и сооружений.

436

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
строительства и архитектуры
(наименование ф-та полностью)

_____ Е.Г. Пахомова
(подпись, инициалы, фамилия)

«30» 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная геология
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация) «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»
наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – специалитет по направлению подготовки (специальности) 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений на основании учебного плана ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, направленность «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от 25.06.2021).

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, направленность «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» на заседании кафедры экспертизы и управления недвижимостью, горного дела № 1 от «_30_» ____08_____ 2021 г.

Зав. кафедрой _____Бредихин В.В.

Разработчик программы

д.г.-м.н., профессор_____ Хаустов В.В.

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

Согласовано: на заседании кафедры уникальных зданий и сооружений протокол №1 от «30» 08 2021г.

Зав. кафедрой _____Колчунов В.И.

Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.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, направленность «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 от «27»___02____2023г., на заседании кафедры ЭиУНГД от 30.06.2023 № 13 .

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Бредихин В.В.

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, направленность «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 от «27»___03____2024г., на заседании кафедры ЭиУНГД от 02.07.24 №15 .

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Бредихин В.В

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, направленность «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета протокол № 12 от «30»___06____2025г., на заседании кафедры ЭиУНГД от 30.06.2025 №11 .

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Бредихин В.В

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, направленность (профиль) «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета протокол №__ «__» ___20__г., на заседании кафедры ЭиУИГД, протокол №13 «02» 07 2026г.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Бредихин В.В.

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, направленность (профиль) «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета протокол №__ «__» ___20__г., на заседании кафедры _____, протокол №__ «__» ___20__г.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

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, направленность (профиль) «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета протокол №__ «__» ___20__г., на заседании кафедры _____, протокол №__ «__» ___20__г.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

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, направленность (профиль) «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета протокол №__ «__» ___20__г., на заседании кафедры _____, протокол №__ «__» ___20__г.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

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, направленность (профиль) «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета протокол №__ «__» ___20__г., на заседании кафедры _____, протокол №__ «__» ___20__г.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

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

1.1 Цель дисциплины

Целью дисциплины является формирование знаний и практических навыков, необходимых специалистам при изучении геологической среды, развивающихся в ней геологических, и особенно инженерно-геологических процессов и ее месте в строительной отрасли.

1.2 Задачи дисциплины

- обучение самостоятельно определять основные виды грунтов и устанавливать их классификацию;
- определять состав и методы инженерно-геологических изысканий для различных видов строительства;
- анализировать инженерно-геологические условия строительной площадки для проектирования зданий и сооружений.

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

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	ОПК-5.1 Выбирает нормативные документы, регламентирующие проведение и организацию изысканий в строительстве	***Знать:*** профессиональную терминологию в области инженерной геологии и экологии, задачи и методы инженерных изысканий; ***Уметь:*** применять на практике знания и пользоваться нормативной литературой по инженерно-геологическим и экологическим изысканиям: части СП 47.13330.2016, включенные в перечень, утвержденный постановлением Правительства РФ от 04.07.2020 N 985 – на обязательной основе, СП 47.13330.2016 (в части, не включенной в указанный перечень), СП 151.13330.2012, СП 420.1325800.2018, СП 428.1325800.2018, СП 438.1325800.2019, СП 446.1325800.2019, СП 448.1325800.2019 и СП 449.1325800.2019; приказы различных ведомств региональные нормы; ***Владеть*** *(или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыками определять минералы и горные породы всоответствии с ГОСТ 25100-2020 в образцах,

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			отличить основные горные породы (грунты) в котлованах, подземных строительных выемках и в виде природных строительных материалов.
		ОПК-5.3 Выбирает способ выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	***Знать:*** Способы выполнения и обработки результатов инженерно-геологических изысканий в строительстве. ***Уметь:*** Применять на практике различные способы и методы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства. ***Владеть*** *(или* ***Иметь опыт деятельности):*** Графическими методами изображения результатов инженерно-геологических изысканий на плоскости и в объеме; навыками решать задачи инженерно-геологических изысканий.
		ОПК-5.4 Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий	***Знать:*** На основе нормативных документов изучать и прогнозировать геодинамические процессы при инженерно-геологических изысканиях объекта исследования. ***Уметь:*** Определять структуры геологической среды – теконические формы, составы пород, их свойства. ***Владеть*** *(или* ***Иметь опыт деятельности):*** Навыками на основе исследований горных пород, гидрогеологических условий составлять отчеты об инженерно – геологических условиях основания проектируемого здания или сооружения с учетом требований нормативной документации.

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

«Инженерная геология» представляет дисциплину с индексом Б1.О.27 входит в обязательную часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули») основной профессиональной образовательной программы – программы специалитета ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, профиль "Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений ", изучаемую на 1 курсе во 2 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 4 зачетных единицы (з.е.), 144 академических часа.

Таблица 3 –Объём дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	55,15
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	18
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	61,85
Контроль/экз (подготовка к экзамену)	27
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	1,15
В том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
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	Общие сведения о геологии.	Предмет, цель и задачи геологии, связь с другими науками и практическое применение. Происхождение, форма и строение Земли. Состав земной коры. Тепловой режим Земли. Геохронология Земли. Тектонические элементы земной коры. Тектонические движения. Сейсмические явления. Рельеф поверхности земной коры.

2	Минералы и горные породы.	Понятие о минералах: структура, морфология, химический состав, происхождение, физические свойства минералов, классификация. Понятие о горных породах: генетическая классификация, минеральный состав, структура и текстура горных пород. Классификация, структура, текстура и минеральный состав магматических горных пород. Классификация, структура, текстура и минеральный состав осадочных горных пород. Классификация, структура, текстура и минеральный состав метаморфических горных пород. Инженерно-геологическая характеристика горных пород.
3	Основные сведения о грунтоведении	Понятие о грунтах. Состав и строение грунтов. Классификация грунтов по ГОСТ 25100-2011. Физические, водные и механические свойства грунтов. Методы определения показателей физико-механических свойств грунтов. Техническая мелиорация грунтов.
4	Подземные воды	Водообмен подземных вод. Происхождение подземных вод. Водные свойства пород. Физические свойства и химический состав подземных вод. Типы подземных вод по условиям залегания в земной коре. Карта гидроизогипс. Движение подземных вод. Режим подземных вод. Водозаборные сооружения.
5	Геологические процессы	Процессы выветривания. Геологическая деятельность ветра. Геологическая деятельность атмосферных осадков. Геологическая деятельность рек, морей, озер и водохранилищ. Геологическая деятельность ледников. Суффозионные и карстовые процессы. Движение горных пород на склонах рельефа. Просадочные явления в лессовых породах. Плывуны. Подтопление территорий.
6	Инженерно-геологические изыскания для строительства.	Цель и задача ИГ изысканий. Общие положения. Состав ИГ изысканий. Проходка горных выработок. Полевые, геофизические и гидрогеологические исследования. Стационарные наблюдения. Геологические карты и разрезы. Выделение инженерно-геологических элементов (ИГЭ) на строительных площадках. Особенности ИГ изысканий при проектировании строительства уникальных зданий и сооружений.

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.	№ п р.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Общие сведения о геологии	1	-	1	У-1	Т-1	ОПК-5.1
2	Минералы и горные породы	4	1,2	2	У-1, МУ-2,3	Т2	ОПК-5.1 ОПК-5.3

3	Основные сведения о грунтоведении	2	3	3	У-1, МУ-3,4	Р3, С3	ОПК-5.1 ОПК-5.3
4	Подземные воды	2	4,5	4	У-1, МУ-6	С4	ОПК-5.1 ОПК-5.3
5	Геологические процессы	6	6	5	У-1, МУ-7	Т5	ОПК-5.3
6	Инженерно-геологические изыскания для строительства	3	-	6	У-1, МУ-8	С6, Р6, Т6	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ОПК-5.4

С – собеседование, Т – тест, Р – реферат.

4.2. Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 – Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1	2	3
1	Определение и описание минералов по диагностическим признакам	4
2	Определение и описание магматических горных пород	4
3	Определение и описание осадочных горных пород	4
4	Определение и описание метаморфических горных пород	2
5	Определение гранулометрического состава песчаных грунтов	2
6	Определение коэффициента фильтрации грунтов (трубка СПЕЦГЕО)	2
Итого		18

4.2.2 Практические занятия

Таблица 4.2.2 – Практические работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1	2	3
1	Построение геологического разреза по геологической карте	4
2	Построение инженерно-геологического разреза по буровым скважинам и выделение инженерно-геологических элементов	2
3	Построение стратиграфической колонки	2
4	Построение карты гидроизогипс	2
5	Расчеты водопритоков к дренам и строительным выемкам	2
6	Описание грунтов класса природные скальные по ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»	2

7	Определение потенциальной опасности подтопления территорий	4
Итого		18

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.	Общие сведения о геологии	2 неделя	3,85
2.	Минералы и горные породы	6 неделя	8
3.	Основные сведения о грунтоведении	8 неделя	10
4.	Подземные воды	12 неделя	10
5.	Геологические процессы	16 неделя	15
6.	Инженерно-геологические изыскания для строительства	18 неделя	15
Итого			61,85

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;

– заданий к курсовому проекту;

– заданий к экзамену;

– методических указаний к выполнению практических работ 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.

6 Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональгых компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами ОАО «Курскстройизыскания» и Комитета по труду и занятости населения 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	Практическое занятие «Построение геологического разреза по геологической карте».	Разбор классификаций минералов и горных пород	2
2	Практическое занятие «Построение инженерно-геологического разреза по буровым скважинам и выделение инженерно-геологических элементов».	Разбор конкретных ситуаций по динамике подземных вод	2
3	Практическое занятие «Построение карты гидроизогипс»	Разбор геологических процессов согласно классификации	2
4	Практическое занятие «Расчеты водопритоков к дренам и строительным выемкам»	Разбор вариантов обводнения строительных выемок различными типами подземных вод	2
5	Лабораторная работа «Определение и описание минералов по диагностическим признакам»	Разбор условий генезиса минералов	2
6	Лабораторная работа «Определение и описание магматических горных пород»	Разбор условий генезиса магматических горных пород	2

7	Лабораторная работа «Определение и описание осадочных горных пород»	Разбор условий генезиса осадочных горных пород	2
Итого:			14

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован 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 профессионально-трудовому, культурно-творческому, физическому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических и лабораторных занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки, высокого профессионализма ученых, их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки, гражданственности, 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.

7 Фонд 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

Код и содержание компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компе- тенция		
	начальный	основной	завершающий

1	2	3	4
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	Инженерная геодезия Инженерная геология Учебная ознакомительная 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

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень (удовлетворительный)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5
ОПК-5/ начальный	ОПК-5.1 Выбирает нормативные документы, регламентирующие проведение и организацию изысканий в строительстве ОПК-5.3 Выбирает способ выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5.4 Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий	***Знать:*** - малую часть профессиональной терминологии в области инженерной геологии и экологии, определенную часть задач и методов инженерных изысканий; - малую часть нормативной базы в области инженерно-геологических изысканий для изучения геологических условий строительства зданий и сооружений, а также некоторые методы проведения изысканий в зависимости от вида объекта строительства. - часть способов обработки результатов инженерных изысканий в строительстве. - на основе нормативных документов инженерно-геологических изысканий малую часть геодинамических процессов объекта исследования.	***Знать:*** - значительную часть профессиональной терминологии в области инженерной геологии, большую часть задач и методов инженерных изысканий; - значительную часть нормативной базы в области инженерно-геологических изысканий для изучения геологических условий строительства зданий и сооружений, а также основные методы проведения изысканий в зависимости от вида объекта строительства. - значительную часть способов обработки результатов	***Знать:*** - профессиональную терминологию в области инженерной геологии, задачи и методы инженерных изысканий; - нормативную базу в области инженерно-геологических изысканий для изучения геологических условий строительства зданий и сооружений, а также все методы проведения изысканий в зависимости от вида объекта строительства. - все способы обработки результатов инженерных изысканий в строительстве. - на основе нормативных документов инженерно-геологических изысканий все геодинамические процессы объекта

		Уметь: - применять на практике знания и пользоваться определенной нормативной литературой по инженерно-геологическим и экологическим изысканиям: - применять в строительной практике требования нормативно-технической документации частично, для обеспечения проектов строительства качественной инженерно – геологической информацией. - строить алгоритм математической модели основания сооружений; умеет строить простую математическую модель геологической среды подземных сооружений. - определять простые структуры геологической среды – теконические формы, составы пород, их свойства. ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** - навыками определять основные минералы и горные породы в соответствии с ГОСТ 25100-2020 в образцах, отличить основные горные породы (грунты) в котлованах, подземных строительных выемках и в виде природных строительных материалов. - на основе некоторых сведений о современных нормативных документах в области инженерных изысканий некоторыми навыками выбора оптимальных и технически целесообразных условий размещения зданий и сооружений с учетом рационального использования геологических условий.	инженерных изысканий в строительстве. - на основе нормативных документов инженерно-геологических изысканий основные геодинамические процессы объекта исследования. ***Уметь:*** - применять на практике основные знания и пользоваться большей частью нормативной литературы по инженерно-геологическим изысканиям: приказы различных ведомств, региональные нормы; - применять в строительной практике основную часть требований нормативно-технической документации, для обеспечения проектов строительства качественной инженерно – геологической информацией. - строить математическую модель основания сооружений; умеет строить математическую модель геологической среды подземных сооружений. - определять все основные структуры геологической среды – теконические формы, составы пород, их свойства. ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):***	исследования. ***Уметь:*** - применять на практике знания и пользоваться всей нормативной литературой по инженерно-геологическим изысканиям: части СП 47.13330.2016, включенные в перечень, утвержденный постановлением Правительства РФ от 04.07.2020 N 985 – на обязательной основе, СП 47.13330.2016 (в части, не включенной в указанный перечень), СП 151.13330.2012, СП 420.1325800.2018, СП 428.1325800.2018, СП 438.1325800.2019, СП 446.1325800.2019, СП 448.1325800.2019 и СП 449.1325800.2019; приказы различных ведомств региональные нормы; - применять в строительной практике все требования нормативно-технической документации для обеспечения проектов строительства качественной инженерно – геологической информацией. - строить математическую модель любой сложности основания сооружений; умеет строить математическую модель геологической среды подземных сооружений. - определять структуры геологической среды – теконические формы различного порядка,

		- некоторыми графическими методами изображения математической модели на плоскости и в объеме; некоторыминавыками решать простейшие задачи инженерной геологии. - некоторыми навыками на основе исследований горных пород, гидрогеологических условий составлять отчеты об инженерно – геологических условиях основания проектируемого здания или сооружения с учетом требований нормативной документации.	- навыками определять основную часть минералов и горных пород в соответствии с ГОСТ 25100-2020 в образцах, отличить основную часть горных пород (грунтов) в котлованах, подземных строительных выемках и в виде природных строительных материалов. - на основе сведений о большей части современных нормативных документах в области инженерных изысканий основными навыками выбора оптимальных и технически целесообразных условий размещения зданий и сооружений с учетом рационального использования геологических условий. - основными графическими методами изображения математической модели на плоскости и в объеме; навыками решать простейшие задачи инженерной геологии. - основными навыками на основе исследований горных пород, гидрогеологических условий составлять отчеты об инженерно – геологических условиях основания проектируемого здания или	составы пород, их свойства. ***Владеть** (или **Иметь опыт деятельности):*** - навыками определять все минералы и горные породы в соответствии с ГОСТ 25100-2020 в образцах, отличить все горные породы (грунты) в котлованах, подземных строительных выемках и в виде природных строительных материалов. - на основе сведений обо всех современных нормативных документах в области инженерных изысканий навыками выбора оптимальных и технически целесообразных условий размещения зданий и сооружений с учетом рационального использования геологических условий. - всеми известными графическими методами изображения математической модели на плоскости и в объеме; навыками решать простейшие задачи инженерной геологии. - всеми навыками на основе исследований горных пород, гидрогеологических условий составлять отчеты об инженерно – геологических условиях основания проектируемого здания или сооружения с учетом требований нормативной документации.

			сооружения с учетом требований нормативной документации.	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих 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 контроли-руемой компе-тенции (или её части)	Технология формирова-ния	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наимено-вание	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Общие сведения о геологии	ОПК-5.1	Лекция, СРС Практическая работа	Т1	1-5	Согласно табл.7.2
2	Минералы и горные породы	ОПК-5.1 ОПК-5.3	Лекции, СРС Практическая работа Лабораторные работы	Т2	5-20	Согласно табл.7.2
3	Основные сведения о грунтоведении	ОПК-5.1 ОПК-5.3	Лекция, СРС, лабораторная работа Практическая работа	Р3, С3	1 1	Согласно табл.7.2
4	Подземные воды	ОПК-5.1 ОПК-5.3	Лекция, СРС, лабораторные работы Практическая работа	С4	2	Согласно табл.7.2
5	Геологическ ие процессы	ОПК-5.3	Лекции, СРС, лабораторная работа Практическая работа	Т5	21-80	Согласно табл.7.2

6	Инженерно-геологические изыскания для строительства	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ОПК-5.4	Лекция, СРС Практическая работа	С6, Р6, Т6	3 2 81-100	Согласно табл.7.2

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 1. «Общие сведения о геологии»

1. Принцип актуализма в геологии следует понимать как:

а) подобие геологических процессов современных и действовавших в прошлых исторических эпохах Земли

б) актуальность геологических исследований

в) актуальность геологических знаний древних народов

г) преемственность достижений геологии XIX и XX веков

Вопросы собеседования по разделу (теме) 2. «Минералы и горные породы»

1. Определите по образцу минерал, назовите его класс, признаки и свойства.
2. Определите по образцу горную породу, назовите ее класс, признаки и свойства. К какому классу грунтов она относится?
3. Назовите диагностические признаки, по которым визуально определяют (распознают) минералы.
4. Назовите важнейшие для строительства свойства минералов.
5. Назовите растворимые минералы и их химические формулы.
6. Назовите самый твердый и инертный минерал из числа изученных и его химическую формулу.

Темы рефератов

1. Аллювиальные отложения.
2. Выветривание. Элювий и делювий, их формы залегания и свойства
3. Грунтовые воды, их формы залегания, состав, режим, отображение на геологических разрезах и гидрогеологических картах
4. Делювий: происхождение, состав, строение и свойства
5. Закон Дарси. Действительная и кажущаяся скорость фильтрации
6. Суффозионно-карстовые процессы и их влияние на строительство

Полностью оценочные материалы и 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 *бланкового и компьютерного* тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания 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.

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. Округлый обломок горной породы размером более 200 мм называются:
   -галька,
   -валун,
   -дресва,
   -глыба.
2. При бурении скважин используют обсадные колонны для...

   - укрепления стенок скважин

   - проведения геофизических измерений

   - ликвидации скважины после бурения

Задание в открытой форме:

1. Корразия это: _____

2. Строение минерального агрегата, характеризуемая степенью его кристалличности, формой и размерами минеральных зерен, слагающих породу называется _____

Задания на установление правильной последовательности:

1. Выберите строку в которой, правильно распределены горные породы от светлого цветового тона к темному:

- липарит, гранит, диорит, базальт, габбро
- диорит, гранит, липарит, базальт, габбро
- габбро, гранит, диорит, липарит, базальт

2. Группа в стратиграфической шкале делится на6

- свиты, отделы, ярусы
- системы, отделы, ярусы
- эры, периоды, системы

Задание на установление соответствия:

Выберите правильный ответ:

а) D, J, O, S б) O, J, S, D в) J, O, D, S

г) O, S, D, J д) S, O, D, J

Компетентностно-ориентированная задача:

Задача 1. Разработать схему дренажа строительной площадки на основе материалов бурения.

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 О балльно-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
Лабораторная работа № 1 (Определение минералов по диагностическим признакам)	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа № 2 (Определение магматических горных пород)	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа № 3 (Определение осадочных горных пород)	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа № 4 (Определение метаморфических горных пород)	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа № 5 (Описание грунтов класса природные скальные по ГОСТ 25100-95)	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа № 6 (Построение геологического разреза по геологической карте)	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа № 7 (Построение карты гидроизогипс)	4	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа № 8 (Построение инженерно-геологического разреза по буровым скважинам и выделение инженерногеологических элементов)	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
СРС	12		24	
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Итого	24		100	

Для промежуточной аттестации, проводимой в форме 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 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. Добров, Э. М. Инженерная геология : учебное пособие / Э. М. Добров. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 224 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-56 44-9 : 224.00 р. - Текст : непосредственный.
2. Бутолин, А. П. Геология : учебное пособие / А. П. Бутолин, Н. П. Галянина. – Оренбург: ОГУ, 2015. – 159 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438994 (дата обращения: 07.10.2021) . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
3. Практикум по инженерной геологии : учебное пособие / сост. Л. Строкова ; Национальный исследовательский Томский государственный университет. – Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. – 128 с. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442803 (дата обращения: 07.10.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Короновский, Николай Владимирович. Общая геология : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению «Геология» / Н. В. Короновский ; Московский гос. ун-т им. Ломоносова. – 4-е изд. – Москва : КДУ, 2014. – 526 с. : цв. Ил., табл. – Предм. Указ.: с. 514-520. – Библиогр.: с. 521-525. – 500 экз. – ISBN 978-5-98227-936-1 (в пер.) : 430.00 р. – Текст : непосредственный.
5. Ермолов, Валерий Александрович.Основы геологии : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров «Горное дело» и направлению подготовки специалистов «Горное дело» / В. А. Ермолов, Л. Н. Ларичев, В. В. Мосейкин. – Москва : Горная книга, 2012. – 597, [1] с. : цв. Ил., табл. ; 21 см. – (Геология ; 1). – ISBN 978-5-98672-313-6 (в пер.) : 1381.37 р. – Текст : непосредственный.
6. Ершов, В. В. Основы геологии : учебник для негеол. Спец вузов / А. А. Новиков, Г. Б. Попова. – М. : Недра, 1986. – 310 с. – Б. ц. – Текст : непосредственный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Изучение главнейших породообразующих минералов : методические указания по выполнению практических работ для студентов 08.03.01 «Строительство» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: В. В. Хаустов, В. В. Капустин. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 22 с. - Текст : электронный.
2. Изучение горных пород : методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов 08.03.01 «Строительство» / Юго-Зап. гос. ун-т

; сост.: В. В. Хаустов, В. В. Капустин. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 28 с. - Текст : электронный.

3. Построение карты гидроизогипс и решение некоторых практических задач по ней : методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов 08.03.01 «Строительство» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: В. В. Хаустов, В. В. Капустин. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 14 с. - Текст : электронный.

4. Определение притоков подземных вод к водозаборным и дренажным сооружениям : методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов 08.03.01 «Строительство» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: В. В. Хаустов, В. В. Капустин. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 13 с. - Текст : электронный.

5. Построение геологического разреза по разведочным данным : методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов 08.03.01 «Строительство» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: В. В. Хаустов, В. В. Капустин. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 32 с. - Текст : электронный.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

Жилищное строительство

Промышленное и гражданское строительство

Биосферная совместимость: человек, регион, технологии

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

1. http://www.edu.ru/index.php- «Российское образование» - федеральный портал
2. http://elibrary.ru/defaultx.asp?– Научная электронная библиотека
3. http://www.runnet.ru/- Федеральная университетская компьютерная сеть России
4. http://biblioclub.ru- Электронно-библиотечная система «Университетская библиотекаонлайн».

http://window.edu.ru/- Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Инженерная геология» 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.

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, а также по результатам собеседований.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Инженерная геология»: 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 конспектирование, без которого немыслима 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 «Инженерная геология» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Инженерная геология» - 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 типа и лаборатории кафедры экспертизы и управления недвижимостью, горного дела, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Мультимедиацентр: ноутбук ASUSX50VLPMD T2330/14"/1024Mb/160Gb /сумка/ проектор inFocusIN24; интерактивная доска Activboard 100.

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).

14Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочуюпрограмму дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изменённых	заменённых	аннулиро-ванных	новых			