

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Рабочая программа дисциплины

Инженерная геология

<i>Направление подготовки</i>	Землеустройство и кадастры
<i>Код</i>	21.03.02
<i>Направленность (профиль)</i>	Кадастр и управление объектами недвижимости
<i>Квалификация выпускника</i>	бакалавр

Москва
2026

1. Перечень кодов компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Общепрофессиональные	Проектирование	ОПК-2
Общепрофессиональные	Использование инструментов и оборудования	ОПК-4
Общепрофессиональные	Применение прикладных знаний	ОПК-7

2. Компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-2	Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК-2.1Знать: основные подходы к проектированию объектов недвижимости и кадастрового учета, систем и технологических процессов ОПК-2.2Уметь: применять основные подходы к проектированию объектов недвижимости и кадастрового учета, систем и технологических процессов ОПК-2.3Владеть: навыками проектирования объектов недвижимости и кадастрового учета, систем и технологических процессов
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК-4.1Знать: методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств ОПК-4.2Уметь: сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ ОПК-4.3Владеть: техникой полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных программных средств
ОПК-7	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в	ОПК-7.1Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных этапах оценочной деятельности в соответствии с действующими нормативными правовыми актами ОПК-7.2Уметь: применять стандарты

	соответствии с действующими нормативными правовыми актами	оформления технической документации на различных этапах оценочной деятельности в соответствии с действующими нормативными правовыми актами ОПК-7.3 Владеть: навыками составления технической документации на различных этапах оценочной деятельности в соответствии с действующими нормативными правовыми актами
--	---	---

3. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине и критериев оценки результатов обучения по дисциплине

3.1. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине представлены дескрипторами (знания, умения, навыки)

Дескрипторы по дисциплине	Знать	Уметь	Владеть
Код компетенции	ОПК-2		
	основные подходы к проектированию объектов недвижимости и кадастрового учета, систем и технологических процессов	применять основные подходы к проектированию объектов недвижимости и кадастрового учета, систем и технологических процессов	навыками проектирования объектов недвижимости и кадастрового учета, систем и технологических процессов
Код компетенции	ОПК-4		
	методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ	техникой полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных программных средств
Код компетенции	ОПК-7		
	основные стандарты оформления технической документации на	применять стандарты оформления технической документации на	навыками составления технической документации на различных этапах

	различных этапах оценочной деятельности в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	различных этапах оценочной деятельности в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	оценочной деятельности в соответствии с действующими нормативными правовыми актами
--	---	---	---

4. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана образовательной программы. Данная дисциплина взаимосвязана с другими дисциплинами, такими как «Геодезия», «Почвоведение», «Географические информационные системы и земельные информационные системы» и др.

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: технологический и организационно-управленческий.

Профиль (направленность) программы установлена путем её ориентации на сферу профессиональной деятельности выпускников.

5. Объем дисциплины

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Форма обучения</i>
	<i>Очная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	5/180
Контактная работа:	
Занятия лекционного типа	34
Занятия семинарского типа	34
Промежуточная аттестация: зачет, экзамен	9.1
Самостоятельная работа (СРС)	102,9

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

6.1. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

6.1.1. Очная форма обучения

№ п/ п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самост оательн ая работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебны е заняти я	Практ ически е заняти я	Семин ары	Лабор аторн ые работ ы	Иные	
	Введение в дисциплину	3		3				9

1.	«Инженерная геология».							
2.	Происхождение минералов	3		3				9
3.	Свойства минералов	3		3				9
4.	Магматические горные породы	3		3				9
5.	Осадочные породы	3		3				9
6.	Метаморфические горные породы	3		3				9
7.	Классификация подземных вод	3		3				9
8.	Общие сведения и классификация грунтов	3		3				9,9
9.	Способы укрепления грунтов	3		3				10
10.	Инженерно-геологические изыскания для строительства	3		3				10
11.	Проектирования в сложных геологических условиях	4		4				10
	Промежуточная аттестация	9,1						
	Итого	34		34				102,9

6.2.Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

6.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
1.	Введение в дисциплину «Инженерная геология».	Определение геологии как науки. История развития геологии. Форма и размеры Земли. Внутреннее строение Земли. Термодинамические условия. Температура внутри Земли. Средний химический состав Земли. Геохронология Земли. Тектонические элементы земной коры. Тектонические движения. Сейсмические явления. Рельеф поверхности земной коры
2.	Происхождение минералов	Понятие минерала. Химический состав минералов. Классификация минералов. Горные породы. Метаморфические горные породы. Природные и искусственные минералы. Эндогенные процессы. Экзогенные процессы. Метаморфические процессы. Классификация, структура, текстура и минеральный состав магматических горных пород. Классификация, структура, текстура и минеральный состав осадочных горных пород
3.	Свойства минералов	Структура минералов. Химический состав минералов. Химический состав минералов (явление

		изоморфизма). Вода в минералах и ее типы. Физические свойства минералов (цвет, черта, блеск). Физические свойства минералов (твердость, спайность, отдельность, излом). Физические свойства (растворимость в кислотах, удельный вес, магнитность)
4.	Магматические горные породы	Понятие магматических горных пород. Происхождение магматических горных пород. Классификация магматических горных пород. Характеристика магматических горных пород. Процессы минералообразования. Магматический процесс минералообразования. Пегматитовый процесс минералообразования. Гидротермальный процесс минералообразования.
5.	Осадочные породы	Понятие осадочных горных пород. Происхождение осадочных горных пород. Особенности осадочных горных пород. Классификация осадочных горных пород. Процессы выветривания. Процессы осадконакопления
6.	Метаморфические горные породы	Происхождение метаморфических горных пород. Особенности метаморфических горных пород. Классификация метаморфических горных пород. Сравнение свойств горных пород различного происхождения
7.	Классификация подземных вод	Круговорот воды в природе. Виды классификаций подземных вод. Зоны расположения подземных вод. Свойства подземных вод в зависимости от условий залегания
8.	Общие сведения и классификация грунтов	Понятие «грунт». Классификация грунтов. Классифицирование грунтов. Состав грунтов. Основные инженерно-геологические свойства грунтов. Методы определения основных показателей свойств грунтов. Гранулометрический состав грунтов. Определение зернового состава грунта. Техническая мелиорация грунтов
9.	Способы укрепления грунтов	Понятие «основание». Методы укрепления грунтов. Разработка мероприятий по укреплению грунтов. Изучение современных способов укрепления грунтов. Подбор составов для укрепления грунтов оснований. Определение марки укрепленного грунта. Определение плотности глинистых грунтов. Определение влажности грунта на границе текучести. Определение влажности грунта на границе раскатывания
10.	Инженерно-геологические изыскания для строительства	Инженерно-геологические изыскания для строительства. Состав инженерно-геологических исследований. Методы сбора материала. Определение геологических параметров с помощью геологических карт. Рекогносцировочное обследование района
11.	Проектирования в сложных геологических условиях	Специфические грунты. Опасные природно-техногенные процессы. Принципы проектирования, группы предельных состояний. Типы зданий и виды

		деформации; причины развития неравномерных деформации. Совместная работа грунтов, фундаментов и сооружений. Чувствительность зданий к неравномерным осадкам
--	--	---

6.2.2. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание практического занятия
1.	Введение в дисциплину «Инженерная геология».	Определение геологии как науки. История развития геологии. Форма и размеры Земли. Внутреннее строение Земли. Термодинамические условия. Температура внутри Земли. Средний химический состав Земли. Геохронология Земли. Тектонические элементы земной коры. Тектонические движения. Сейсмические явления. Рельеф поверхности земной коры
2.	Происхождение минералов	Понятие минерала. Химический состав минералов. Классификация минералов. Горные породы. Метаморфические горные породы. Природные и искусственные минералы. Эндогенные процессы. Экзогенные процессы. Метаморфические процессы. Классификация, структура, текстура и минеральный состав магматических горных пород. Классификация, структура, текстура и минеральный состав осадочных горных пород
3.	Свойства минералов	Структура минералов. Химический состав минералов. Химический состав минералов (явление изоморфизма). Вода в минералах и ее типы. Физические свойства минералов (цвет, черта, блеск). Физические свойства минералов (твердость, спайность, отдельность, излом). Физические свойства (растворимость в кислотах, удельный вес, магнитность)
4.	Магматические горные породы	Понятие магматических горных пород. Происхождение магматических горных пород. Классификация магматических горных пород. Характеристика магматических горных пород. Процессы минералообразования. Магматический процесс минералообразования. Пегматитовый процесс минералообразования. Гидротермальный процесс минералообразования.
5.	Осадочные породы	Понятие осадочных горных пород. Происхождение осадочных горных пород. Особенности осадочных горных пород. Классификация осадочных горных пород. Процессы выветривания. Процессы осадконакопления
6.	Метаморфические горные породы	Происхождение метаморфических горных пород. Особенности метаморфических горных пород. Классификация метаморфических горных пород. Сравнение свойств горных пород различного происхождения
7.	Классификация подземных	Круговорот воды в природе. Виды

	вод	классификаций подземных вод. Зоны расположения подземных вод. Свойства подземных вод в зависимости от условий залегания
8.	Общие сведения и классификация грунтов	Понятие «грунт». Классификация грунтов. Классифицирование грунтов. Состав грунтов. Основные инженерно-геологические свойства грунтов. Методы определения основных показателей свойств грунтов. Гранулометрический состав грунтов. Определение зернового состава грунта. Техническая мелиорация грунтов
9.	Способы укрепления грунтов	Понятие «основание». Методы укрепления грунтов. Разработка мероприятий по укреплению грунтов. Изучение современных способов укрепления грунтов. Подбор составов для укрепления грунтов оснований. Определение марки укрепленного грунта. Определение плотности глинистых грунтов. Определение влажности грунта на границе текучести. Определение влажности грунта на границе раскатывания
10.	Инженерно-геологические изыскания для строительства	Инженерно-геологические изыскания для строительства. Состав инженерно-геологических исследований. Методы сбора материала. Определение геологических параметров с помощью геологических карт. Рекогносцировочное обследование района
11.	Проектирования в сложных геологических условиях	Специфические грунты. Опасные природно-техногенные процессы. Принципы проектирования, группы предельных состояний. Типы зданий и виды деформации; причины развития неравномерных деформации. Совместная работа грунтов, фундаментов и сооружений. Чувствительность зданий к неравномерным осадкам

6.2.3. Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание самостоятельной работы
1.	Введение в дисциплину «Инженерная геология».	Определение геологии как науки. История развития геологии. Форма и размеры Земли. Внутреннее строение Земли. Термодинамические условия. Температура внутри Земли. Средний химический состав Земли. Геохронология Земли. Тектонические элементы земной коры. Тектонические движения. Сейсмические явления. Рельеф поверхности земной коры
2.	Происхождение минералов	Понятие минерала. Химический состав минералов. Классификация минералов. Горные породы. Метаморфические горные породы. Природные и искусственные минералы. Эндогенные процессы. Экзогенные процессы. Метаморфические процессы. Классификация, структура, текстура и минеральный состав магматических горных пород. Классификация, структура, текстура и минеральный состав осадочных горных пород

3.	Свойства минералов	Структура минералов. Химический состав минералов. Химический состав минералов (явление изоморфизма). Вода в минералах и ее типы. Физические свойства минералов (цвет, черта, блеск). Физические свойства минералов (твердость, спайность, отдельность, излом). Физические свойства (растворимость в кислотах, удельный вес, магнитность)
4.	Магматические горные породы	Понятие магматических горных пород. Происхождение магматических горных пород. Классификация магматических горных пород. Характеристика магматических горных пород. Процессы минералообразования. Магматический процесс минералообразования. Пегматитовый процесс минералообразования. Гидротермальный процесс минералообразования.
5.	Осадочные породы	Понятие осадочных горных пород. Происхождение осадочных горных пород. Особенности осадочных горных пород. Классификация осадочных горных пород. Процессы выветривания. Процессы осадконакопления
6.	Метаморфические горные породы	Происхождение метаморфических горных пород. Особенности метаморфических горных пород. Классификация метаморфических горных пород. Сравнение свойств горных пород различного происхождения
7.	Классификация подземных вод	Круговорот воды в природе. Виды классификаций подземных вод. Зоны расположения подземных вод. Свойства подземных вод в зависимости от условий залегания
8.	Общие сведения и классификация грунтов	Понятие «грунт». Классификация грунтов. Классифицирование грунтов. Состав грунтов. Основные инженерно-геологические свойства грунтов. Методы определения основных показателей свойств грунтов. Гранулометрический состав грунтов. Определение зернового состава грунта. Техническая мелиорация грунтов
9.	Способы укрепления грунтов	Понятие «основание». Методы укрепления грунтов. Разработка мероприятий по укреплению грунтов. Изучение современных способов укрепления грунтов. Подбор составов для укрепления грунтов оснований. Определение марки укрепленного грунта. Определение плотности глинистых грунтов. Определение влажности грунта на границе текучести. Определение влажности грунта на границе раскатывания
10.	Инженерно-геологические изыскания для строительства	Инженерно-геологические изыскания для строительства. Состав инженерно-геологических исследований. Методы сбора материала. Определение геологических параметров с помощью геологических карт. Рекогносцировочное обследование района
11.	Проектирования в	Специфические грунты. Опасные природно-

	сложных геологических условиях	техногенные процессы. Принципы проектирования, группы предельных состояний. Типы зданий и виды деформации; причины развития неравномерных деформации. Совместная работа грунтов, фундаментов и сооружений. Чувствительность зданий к неравномерным осадкам
--	--------------------------------	--

7. Текущий контроль по дисциплине (модулю) в рамках учебных занятий

В рамках текущего контроля преподаватель самостоятельно может проводить следующие мероприятия:

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Введение в дисциплину «Инженерная геология».	Опрос, практическое задание, тестирование
2.	Происхождение минералов	Опрос, практическое задание, тестирование
3.	Свойства минералов	Опрос, практическое задание, тестирование
4.	Магматические горные породы	Опрос, практическое задание, тестирование
5.	Осадочные породы	Опрос, практическое задание, тестирование
6.	Метаморфические горные породы	Опрос, практическое задание, тестирование
7.	Классификация подземных вод	Опрос, практическое задание, тестирование
8.	Общие сведения и классификация грунтов	Опрос, практическое задание, тестирование
9.	Способы укрепления грунтов	Опрос, практическое задание, тестирование
10.	Инженерно-геологические изыскания для строительства	Опрос, практическое задание, тестирование
11.	Проектирования в сложных геологических условиях	Опрос, практическое задание, тестирование

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1. Основная учебная литература

1. Ипатов, П. П. Инженерная геология : учебник / П. П. Ипатов, Л. А. Строкова. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 364 с. — ISBN 978-5-4497-1301-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/147251.html>

2. Тевелев, Ал. В. Структурная геология и геологическое картирование : учебное пособие / Ал. В. Тевелев. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2024. — 281 с. — ISBN 978-5-4487-1035-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/144123.html>

3. Тевелев, Арк. В. Структурная геология. Сдвиговая тектоника : учебное пособие / Арк. В. Тевелев ; под редакцией Ал. В. Тевелева. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское

образование, 2024. — 376 с. — ISBN 978-5-4487-1038-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/144126.html>

8.2. Дополнительная учебная литература:

1. Ткачева, М. В. Инженерная геология : методические рекомендации / М. В. Ткачева. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2014. — 32 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/46455.html>
2. Дегтярева, Т. В. Почвоведение и инженерная геология : учебное пособие / Т. В. Дегтярева. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 165 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/63125.html>
3. Оценка гидрогеологических условий площадки строительства : методические указания / составители А. М. Симановский, В. А. Челнокова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 92 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/74374.html>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал «Российское образование». <http://www.edu.ru>
2. <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (ресурсы открытого доступа)
3. <https://libfl.ru/> Библиотека иностранной литературы

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Успешное освоение данного курса базируется на рациональном сочетании нескольких видов учебной деятельности – лекций, семинарских занятий, самостоятельной работы. При этом самостоятельную работу следует рассматривать одним из главных звеньев полноценного высшего образования, на которую отводится значительная часть учебного времени.

Самостоятельная работа студентов складывается из следующих составляющих:

- работа с основной и дополнительной литературой, с материалами интернета и конспектами лекций;
- внеаудиторная подготовка к контрольным работам, выполнение докладов, рефератов и курсовых работ;
- выполнение самостоятельных практических работ;
- подготовка к экзаменам (зачетам) непосредственно перед ними.

Для правильной организации работы необходимо учитывать порядок изучения разделов курса, находящихся в строгой логической последовательности. Поэтому хорошее усвоение одной части дисциплины является предпосылкой для успешного перехода к следующей. Задания, проблемные вопросы, предложенные для изучения дисциплины, в том числе и для самостоятельного выполнения, носят междисциплинарный характер и базируются, прежде всего, на причинно-следственных связях между компонентами окружающего нас мира. В течение семестра, необходимо подготовить рефераты (проекты) с использованием рекомендуемой основной и дополнительной литературы и сдать рефераты для проверки преподавателю. Важным составляющим в изучении данного курса является решение ситуационных задач и работа над проблемно-аналитическими заданиями, что предполагает знание соответствующей научной терминологии и т.д.

Для лучшего запоминания материала целесообразно использовать индивидуальные особенности и разные виды памяти: зрительную, слуховую, ассоциативную. Успешному запоминанию также способствует приведение ярких свидетельств и наглядных примеров. Учебный материал должен постоянно повторяться и закрепляться.

При выполнении докладов, творческих, информационных, исследовательских проектов особое внимание следует обращать на подбор источников информации и методику работы с ними.

Для успешной сдачи экзамена (зачета) рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. Подготовка к экзамену (зачету) должна проводиться систематически, в течение всего семестра.
2. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц до экзамена.
3. Время непосредственно перед экзаменом (зачетом) лучше использовать таким образом, чтобы оставить последний день свободным для повторения курса в целом, для систематизации материала и доработки отдельных вопросов.

На экзамене высокую оценку получают студенты, использующие данные, полученные в процессе выполнения самостоятельных работ, а также использующие собственные выводы на основе изученного материала.

Учитывая значительный объем теоретического материала, студентам рекомендуется регулярное посещение и подробное конспектирование лекций.

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

1. Терминальный сервер, предоставляющий к нему доступ клиентам на базе Windows Server 2016
2. Семейство ОС Microsoft Windows
3. Libre Office свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом
4. Информационно-справочная система: Система КонсультантПлюс (Информационный комплекс)
5. Информационно-правовое обеспечение Гарант: Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (ЭПС «Система ГАРАНТ»)

Перечень используемого программного обеспечения указан в п.12 данной рабочей программы дисциплины.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

12.1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.

Специализированная мебель:

Комплект учебной мебели (стол, стул) по количеству обучающихся; доска (маркерная), комплект мебели для преподавателя.

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе для преподавателя, проектор, экран, колонки, оптический нивелир со штативом и рейкой, оптический теодолит, дальномер.

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционные системы семейства Windows, КонсультантПлюс веб версия, Гарант веб версия, антивирус Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Яндекс Браузер, LibreOffice, МТС Линк, VLC Media Player.

Подключение к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

12.2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся.

Специализированная мебель:

Комплект учебной мебели (стол, стул) по количеству обучающихся; доска (маркерная), комплект мебели для преподавателя.

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе для преподавателя; компьютеры в сборе для обучающихся; колонки; проектор, экран.

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционные системы семейства Windows, КонсультантПлюс веб версия, Гарант веб версия, антивирус Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Яндекс Браузер, LibreOffice, МТС Линк, Notepad++. Pinta, Gimp, AnyLogic, Inkscape, OpenShot. FreeCAD, LibreCAD, Jamovi, Visual Studio, Unity.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

13. Образовательные технологии, используемые при освоении дисциплины

Для освоения дисциплины используются как традиционные формы занятий – лекции (типы лекций – установочная, вводная, текущая, заключительная, обзорная; виды лекций – проблемная, визуальная, лекция конференция, лекция консультация); и семинарские (практические) занятия, так и активные и интерактивные формы занятий - деловые и ролевые игры, решение ситуационных задач и разбор конкретных ситуаций.

На учебных занятиях используются технические средства обучения мультимедийной аудитории: компьютер, монитор, колонки, настенный экран, проектор, микрофон, пакет программ Microsoft Office для демонстрации презентаций и медиафайлов, видеопроектор для демонстрации слайдов, видеосюжетов и др. Тестирование обучаемых может осуществляться с использованием компьютерного оборудования университета.

13.1. В освоении учебной дисциплины используются следующие традиционные образовательные технологии:

- чтение проблемно-информационных лекций с использованием доски и видеоматериалов;
- семинарские занятия для обсуждения, дискуссий и обмена мнениями;
- контрольные опросы;
- консультации;
- самостоятельная работа студентов с учебной литературой и первоисточниками;
- подготовка и обсуждение рефератов (проектов), презентаций (научно-исследовательская работа);
- тестирование по основным темам дисциплины.

13.2. Активные и интерактивные методы и формы обучения

Из перечня видов: («мозговой штурм», анализ НПА, анализ проблемных ситуаций, анализ конкретных ситуаций, инциденты, имитация коллективной профессиональной деятельности, разыгрывание ролей, творческая работа, связанная с освоением дисциплины, ролевая игра, круглый стол, диспут, беседа, дискуссия, мини-конференция и др.) используются следующие:

- диспут
- анализ проблемных, творческих заданий, ситуационных задач

- ролевая игра;
- круглый стол;
- мини-конференция
- дискуссия
- беседа.

13.3 Особенности обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При организации обучения по дисциплине учитываются особенности организации взаимодействия с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ) с целью обеспечения их прав. При обучении учитываются особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности и при необходимости обеспечивается коррекция нарушений развития и социальная адаптация указанных лиц.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья и т.д. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Инженерная геология

<i>Направление подготовки</i>	Землеустройство и кадастры
<i>Код</i>	21.03.02
<i>Направленность (профиль)</i>	Кадастр и управление объектами недвижимости
<i>Квалификация выпускника</i>	бакалавр

1. Перечень кодов компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Общепрофессиональные	Проектирование	ОПК-2
Общепрофессиональные	Использование инструментов и оборудования	ОПК-4
Общепрофессиональные	Применение прикладных знаний	ОПК-7

2. Компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-2	Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК-2.1Знать: основные подходы к проектированию объектов недвижимости и кадастрового учета, систем и технологических процессов ОПК-2.2Уметь: применять основные подходы к проектированию объектов недвижимости и кадастрового учета, систем и технологических процессов ОПК-2.3Владеть: навыками проектирования объектов недвижимости и кадастрового учета, систем и технологических процессов
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК-4.1Знать: методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств ОПК-4.2Уметь: сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ ОПК-4.3Владеть: техникой полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных программных средств
ОПК-7	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с	ОПК-7.1Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных этапах оценочной деятельности в соответствии с действующими нормативными правовыми актами ОПК-7.2Уметь: применять стандарты оформления технической документации на

	действующими нормативными правовыми актами	различных этапах оценочной деятельности в соответствии с действующими нормативными правовыми актами ОПК-7.3 Владеть: навыками составления технической документации на различных этапах оценочной деятельности в соответствии с действующими нормативными правовыми актами
--	--	--

3. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине и критериев оценки результатов обучения по дисциплине

3.1. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине представлены дескрипторами (знания, умения, навыки)

Дескрипторы по дисциплине	Знать	Уметь	Владеть
Код компетенции	ОПК-2		
	основные подходы к проектированию объектов недвижимости и кадастрового учета, систем и технологических процессов	применять основные подходы к проектированию объектов недвижимости и кадастрового учета, систем и технологических процессов	навыками проектирования объектов недвижимости и кадастрового учета, систем и технологических процессов
Код компетенции	ОПК-4		
	методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ	техникой полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных программных средств
Код компетенции	ОПК-7		
	основные стандарты оформления технической документации на различных этапах оценочной деятельности в соответствии с	применять стандарты оформления технической документации на различных этапах оценочной деятельности в соответствии с	навыками составления технической документации на различных этапах оценочной деятельности в соответствии с

	действующими нормативными правовыми актами	действующими нормативными правовыми актами	действующими нормативными правовыми актами
--	--	--	--

3.2. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине

Шкала оценив ания	Индикатор ы достижени я	Показатели оценивания результатов обучения
ОТЛИЧНО/ЗАЧТЕНО	Знает:	- студент глубоко и всесторонне усвоил материал, уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - на основе системных научных знаний делает квалифицированные выводы и обобщения, свободно оперирует категориями и понятиями.
	Умеет:	- студент умеет самостоятельно и правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, используя научные понятия, ссылаясь на нормативную базу.
	Владеет:	- студент владеет рациональными методами (с использованием рациональных методик) решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал навыки - выделения главного, - связкой теоретических положений с требованиями руководящих документов, - изложения мыслей в логической последовательности, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
ХОРОШО/ЗАЧТЕНО	Знает:	- студент твердо усвоил материал, достаточно грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений, оперирует категориями и понятиями, но не всегда правильно их верифицирует.
	Умеет:	- студент умеет самостоятельно и в основном правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, не в полной мере используя научные понятия и ссылки на нормативную базу.
	Владеет:	- студент в целом владеет рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении смог продемонстрировать достаточность, но не глубинность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов,

		- самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
УДОВОЛСТВИТЕЛЬНО/ЗАЧТЕНО	Знает:	- студент ориентируется в материале, однако затрудняется в его изложении; - показывает недостаточность знаний основной и дополнительной литературы; - слабо аргументирует научные положения; - практически не способен сформулировать выводы и обобщения; - частично владеет системой понятий.
	Умеет:	- студент в основном умеет решить учебно-профессиональную задачу или задание, но допускает ошибки, слабо аргументирует свое решение, недостаточно использует научные понятия и руководящие документы.
	Владеет:	- студент владеет некоторыми рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал недостаточность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
Компетенция не достигнута		
НЕУДОВОЛСТВИТЕЛЬНО/ НЕ ЗАЧТЕНО	Знает:	- студент не усвоил значительной части материала; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует квалифицированных выводов и обобщений; - не владеет системой понятий.
	Умеет:	студент не показал умение решать учебно-профессиональную задачу или задание.
	Владеет:	не выполнены требования, предъявляемые к навыкам, оцениваемым “удовлетворительно”.

4. Типовые контрольные задания и/или иные материалы для проведения промежуточной аттестации, необходимые для оценки достижения компетенции

ОПК-2

Типовые тесты

№1. Излом бывает

Варианты ответов:

1. зернистый
2. пластинчатый
3. игольчатый

№2. Порфирит — палеотипный эффузивный аналог

Варианты ответов:

1. липарита
2. гранита
3. диорита

№3. Что является объектом исследования геологии?

Варианты ответов:

1. земная кора
2. поверхность Земли
3. Земля

№4. Что изучает динамическая геология?

Варианты ответов:

1. геологические процессы
2. горные породы и минералы
3. рельеф Земли

№5. Какой раздел геологии рассматривает историю земной коры и планеты Земля?

Варианты ответов:

1. региональная геология
2. динамическая геология
3. историческая геология

Практические задания

Расчетное задание

Задача 1

Определить плотность глинистого грунта методом режущего кольца, если известно: объем кольца $V = 50 \text{ см}^3$, масса влажного грунта в объеме кольца $m = 90 \text{ г}$.

Задача 2

Определить влажность и пористость глинистого грунта, если масса образца во влажном состоянии $m_1 = 30 \text{ г}$, а в сухом состоянии $m_2 = 25 \text{ г}$.

При этом плотность грунта равна $\rho = 1,8 \text{ г/см}^3$, плотность частиц грунта $\rho_s = 2,7 \text{ г/см}^3$

Задания открытого типа

1. Геохронология Земли.
2. Тектонические элементы земной коры.
3. Тектонические движения.
4. Сейсмические явления.
5. Рельеф поверхности земной коры
6. Понятие минералов: структура, морфология, химический состав.
7. Виды минералов в природе.
8. Форма зерен минералов;
9. Представитель полевых шпатов;
10. Химические элементы, входящие в состав минералов: видообразующие;
11. Признаки классификации минералов: химический состав и структура;

12. Понятие о горных породах: генетическая классификация, минеральный состав, структура и текстура горных пород.
13. Классификация, структура, текстура и минеральный состав метаморфических горных пород.
14. Инженерно-геологическая характеристика горных пород.
15. Структура минералов: полнокристаллическая и неполнокристаллическая.
16. Физические свойства минералов (цвет, черта, блеск).
17. Физические свойства минералов (твёрдость, спайность, отдельность, излом).
18. Химический состав минералов.
19. Химический состав минералов (явление изоморфизма).
20. Физические свойства (растворимость в кислотах, удельный вес, магнитность)

ОПК-4

Типовые тесты

№1. К классу сульфидов относятся

Варианты ответов:

1. гипс
2. лимонит
3. пирит

№2. Апатит образуется при

Варианты ответов:

1. разложении фосфорсодержащих организмов
2. остывании магмы в глубинных частях литосферы
3. кристаллизации из водных растворов

№3. Интрузивные горные породы имеют

Варианты ответов:

1. решетчатую структуру
2. полнокристаллическую структуру
3. полукристаллическую структуру

№4. Эффузивные горные породы имеют

Варианты ответов:

1. порфировую структуру
2. стеклянную структуру
3. пористую структуру

№5. Структура гранита

Варианты ответов:

1. стеклянная
2. полнокристаллическая
3. порфировая

Практические задания

Расчетное задание

Задача 3

Определить наименование, консистенцию и условное сопротивление глинистого

грунта плотностью $\gamma = 1,8 \text{ г/см}^3$, с естественной влажностью $w = 0.24$, влажностью на границе раскатывания $w_p = 20\%$, на границе текучести $w_l = 30\%$ при плотности частиц $\gamma_s = 2,7 \text{ г/см}^3$

Задача 4

Суглинок в природном залегании имеет плотность $\gamma_1 = 1.8 \text{ т/м}^3$ при влажности $w_1 = 0.15$. В насыпь суглинок должен укладываться с влажностью $w_2 = 0.19$.

Какое количество воды потребуется добавить на 1 м^3 суглинка для увеличения его влажности?

Задания открытого типа

1. Понятие магматических горных пород.
2. Морфология кристаллов минералов.
3. Эффузивные и интрузивные магматические горные породы.
4. Аббисальные, мезоабиссальные, гипабиссальные, субвулканические.
5. Магматический процесс минералообразования.
6. Пегматитовый процесс минералообразования.
7. Гидротермальный процесс минералообразования.
8. Понятие и происхождение осадочных горных пород.
9. Особенности осадочных горных пород.
10. Классификация осадочных горных пород.
11. Процессы выветривания.
12. Процессы осадконакопления.
13. Обломочные породы, хемогенные породы, биохимические породы, органогенные породы.
14. Понятие "метаморфические горные породы".
15. Происхождение метаморфических горных пород: результат нагревания и сжатия земной коры.
16. Кордиерит, андалузит, дистен.
17. Классификация метаморфических горных пород.
18. Свойства горных пород различного происхождения
19. Принципы проектирования, группы предельных состояний.
20. Типы зданий и виды деформации; причины развития неравномерных деформации.
21. Совместная работа грунтов, фундаментов и сооружений.
22. Чувствительность зданий к неравномерным осадкам.

ОПК-7

Типовые тесты

№1. Дайте определение «минералы – это»

Варианты ответов:

1. природные тела, относительно однородные по химическому составу, внутреннему строению и физическим свойствам
2. природная совокупность минералов более или менее постоянного минералогического состава, образующая самостоятельное тело в земной коре
3. вещество, слагающее земную кору

№2. В природе минералы встречаются в виде

Варианты ответов:

1. отростков
2. отдельных кристаллов
3. насыпных масс

№3. Форма зерен минералов может быть

Варианты ответов:

1. трубчатая
2. зернисто-однородная
3. песочная

№4. Какой минерал входит в группу силикатов так называемого «ленточного» типа строения кристаллической решетки

Варианты ответов:

1. портландцемент
2. роговая обманка
3. слюда

№5. Какой из минералов является главным представителем полевых шпатов

Варианты ответов:

1. алит
2. белит
3. ортоклаз

Практическое задание

Определение размеров подошвы фундамента

Таблица Варианты нагрузок на фундамент колонны

№ по журналу	Нагрузка N, кН		№ по журналу	Нагрузка N, кН	
	нормальная	расчетная		нормальная	расчетная
1	2160	2490	11	2600	2990
2	2200	2540	12	2640	3040
3	2280	2590	13	2680	3090
4	2320	2640	14	2720	3140
5	2360	2590	15	2760	3190
6	2400	2740	16	2800	3240
7	2440	2790	17	2800	3290
8	2480	2840	18	2840	3340
9	2520	2890	19	2880	3390
10	2560	2940	20	2920	3440

Грунт несущего слоя – песок мелкий, средней плотности с удельным весом $g = 18,7$ кН/м³ и коэффициентом пористости $e=0,778$ (по расчету см. п.2.1).

Условное расчетное сопротивление основания, сложенного песком, $R_0 = 0,2$ МПа (по расчету см. п. 2.1).

Глубина заложения подошвы фундамента от планировочной поверхности площадки с учетом глубины подвала (db), толщины пола подвала (h_{pp}) и высоты столбчатого фундамента (h_f) определяется как $d = db + h_{pp} + h_f$ (м)

Высота фундамента h_f , определяется глубиной стакана (h_s) равной $(1 \dots 1,5)h_k$, толщиной днища стакана, определяемой из условия продавливания и принимаемой не менее 200мм и фундаментной плиты, состоящей из одной, двух или трех

ступеней высотой не более 0,5 метра.

При $h_k = 400\text{ мм}$ принимаем $h_s = 0,6\text{ м}$, толщина подстаканника 0,3 м, фундаментную плиту из двух ступеней по 0,5 м каждая.

$$h_f = 0,6 + 0,3 + 1,0 = 1,9\text{ м}$$

Следовательно, глубина заложения подошвы фундамента

$$d = d_b + h_{pp} + h_f = 1,0 + 0,15 + 1,9 = 3,05\text{ м}.$$

Предварительная площадь подошвы фундамента

$$A = N / (R - g_{md}) = 2,160 / (0,20 - 0,02 \times 3,05) = 16,00\text{ м}^2 ;$$

$$\text{Размеры фундамента } A = b \times ? = 4 \times 4 = 16,0\text{ м}^2 .$$

Расчетное сопротивление грунта основания при $b = 4\text{ м}$

Принимаем $R = 400\text{ кПа}$.

Площадь подошвы фундамента

$$A = N / (R - g_{md}) = 2,160 / (0,40 - 0,02 \times 3,05) = 6,37\text{ м}^2 ;$$

Принимаем монолитную плиту

$$A = b \times ? = 2,53 \times 2,53 = 6,36\text{ м}^2 . 4 - 2,53 = 1,47, \text{ что больше } 10\%$$

Расчетное сопротивление грунта основания

$$R = 1,565 \cdot (18,02 \cdot 2,53 + 195,321) = 377,0\text{ кПа}.$$

$$A = N / (R - g_{md}) = 2,160 / (0,377 - 0,02 \times 3,05) = 6,82\text{ м}^2 ;$$

$$A = b \times ? = 2,6 \times 2,6 = 6,76\text{ м}^2 .$$

$$2,6 - 2,53 = 0,07, \text{ что менее } 10\%$$

Расчетное сопротивление грунта основания

$$R = 1,565 \cdot (18,02 \cdot 2,6 + 195,321) = 379,0\text{ кПа}.$$

$$\text{Вес фундаментной плиты } G_f = A h_{pgd} = (6,76 + 3,24) \cdot 0,5 \cdot 0,024 = 0,12\text{ мН}.$$

$$\text{Вес стакана под колонну } G_s = 1,0 \times 1,0 \times 0,9 \times 0,024 = 0,021\text{ мН}$$

Вес грунта на обрезах фундамента

$$G_{q1} = (A - A_s) h_q g_q = (6,76 - 1,0) \times 0,9 \times 0,018 = 0,093\text{ мН}.$$

$$G_{q2} = (A - A_1) h_q g_q = (6,76 - 3,24) \times 0,5 \times 0,018 = 0,031\text{ мН}.$$

$$G_q = 0,093 + 0,031 = 0,124\text{ мН}.$$

Среднее давление под подошвой фундамента $P = 357\text{ кПа}$

Задания открытого типа

1. Составляющие водного баланса.
2. Круговорот воды в природе.
3. Виды классификаций подземных вод: почвенные, грунтовые, межпластовые.
4. Зоны расположения подземных вод.
5. Свойства подземных вод в зависимости от условий залегания: поровые, трещинные, карстовые.
6. Классификация грунтов, состав и строение грунтов: твердая фаза, представляющая минеральную часть и твердое органическое вещество.
7. Основные инженерно-геологические свойства грунтов.
8. Методы определения основных показателей свойств грунтов.
9. Гранулометрический состав грунтов.
10. Определение зернового состава грунта.
11. Техническая мелиорация грунтов.
12. Подбор составов для укрепления грунтов оснований.
13. Методы укрепления грунтов.
14. Термическое закрепление грунтов, замораживание, оттаивание.
15. Мероприятия по укреплению грунта: электроосмос, понижение уровня грунтовых вод.
16. Современные способы укрепления грунтов.

17. Инженерно-геологические исследования на период до проектирования строительства.
18. Инженерно-геологические исследования в период строительства.
19. Инженерно-геологические исследования при эксплуатации.
20. Составление геологического разреза места строительства.
21. Работа с геологическими картами.
22. Опасные природно-техногенные процессы.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Специфика формирования компетенций и их измерение определяется структурированием информации о состоянии уровня подготовки обучающихся.

Алгоритмы отбора и конструирования заданий для оценки достижений в предметной области, техника конструирования заданий, способы организации и проведения стандартизированных оценочных процедур, методика шкалирования и методы обработки и интерпретации результатов оценивания позволяют обучающимся освоить компетентностно-ориентированные программы дисциплин.

Формирование компетенций осуществляется в ходе всех видов занятий, практики, а контроль их сформированности на этапе текущей, промежуточной и итоговой аттестации.

Оценивание знаний, умений и навыков по учебной дисциплине осуществляется посредством использования следующих видов оценочных средств:

- опросы: устный, письменный;
- задания для практических занятий;
- ситуационные задания;
- контрольные работы;
- коллоквиумы;
- написание реферата;
- написание эссе;
- решение тестовых заданий;
- экзамен.

Опросы по вынесенным на обсуждение темам

Устные опросы проводятся во время практических занятий и возможны при проведении аттестации в качестве дополнительного испытания при недостаточности результатов тестирования и решения заданий. Вопросы опроса не должны выходить за рамки объявленной для данного занятия темы. Устные опросы необходимо строить так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводить параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами, находить удачные примеры из современной действительности, что увеличивает эффективность усвоения материала на ассоциациях.

Основные вопросы для устного опроса доводятся до сведения студентов на предыдущем практическом занятии.

Письменные опросы позволяют проверить уровень подготовки к практическому занятию всех обучающихся в группе, при этом оставляя достаточно учебного времени для иных форм педагогической деятельности в рамках данного занятия. Письменный опрос проводится без предупреждения, что стимулирует обучающихся к систематической подготовке к занятиям. Вопросы для опроса готовятся заранее, формулируются узко, дабы обучающийся имел объективную возможность полноценно его осветить за отведенное время.

Письменные опросы целесообразно применять в целях проверки усвояемости значительного объема учебного материала, например, во время проведения аттестации,

когда необходимо проверить знания обучающихся по всему курсу.

При оценке опросов анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений.

Решение заданий (кейс-методы)

Решение кейс-методов осуществляется с целью проверки уровня навыков (владений) обучающегося по применению содержания основных понятий и терминов дисциплины вообще и каждой её темы в частности.

Обучающемуся объявляется условие задания, решение которого он излагает либо устно, либо письменно.

Эффективным интерактивным способом решения задания является сопоставления результатов разрешения одного задания двумя и более малыми группами обучающихся.

Задачи, требующие изучения значительного объема, необходимо относить на самостоятельную работу студентов, с непременно разбором результатов во время практических занятий. В данном случае решение ситуационных задач с глубоким обоснованием должно представляться на проверку в письменном виде.

При оценке решения заданий анализируется понимание обучающимся конкретной ситуации, правильность её понимания в соответствии с изучаемым материалом, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки рассматриваемого вопроса, умением выявить основные положения затронутого вопроса.

Решение заданий в тестовой форме

Проводится тестирование в течение изучения дисциплины

Не менее чем за 1 неделю до тестирования, преподаватель должен определить обучающимся исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме, теоретические источники (с точным указанием разделов, тем, статей) для подготовки.

При прохождении тестирования пользоваться конспектами лекций, учебниками, и иными материалами не разрешено.