Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 01.04.2026 10:36:17
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)
Факультет урбанистики и городского хозяйства

УТВЕРЖДЕНО
Декан Факультета урбанистики и
городского хозяйства
К.И. Лушин
27 февраля 2025 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.2.6 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ

Направление подготовки
21.05.04 «Горное дело»

Специализация
Маркшейдерское дело

Квалификация (степень) выпускника
Специалист

Форма обучения
Заочная

Москва 2025

Разработчик(и):

Доцент

 / Кузина А.В /

Согласовано:
Заведующий кафедрой «Промышленное, гражданское и подземное строительство»,
к.т.н.,
доцент  /И.С.Пуляев

Содержание

1.Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине 4
2.Место дисциплины в структуре образовательной программы 5
3. Структура и содержание дисциплины....5
3.1. Виды учебной работы и трудоемкость....5
3.2. Тематический план изучения дисциплины....6
3.3. Содержание дисциплины....6
3.4. Тематика семинарских/практических занятий 8
3.5. Тематика курсовых проектов 8
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение 8
4.1. Нормативные документы и ГОСТ 8
4.2. Основная литература....10
4.2.1. Дополнительная литература....10
4.2.2 Электронные образовательные ресурсы 10
4.3.Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение....10
4.4.Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы....10
5.Материально-техническое обеспечение....11
6.Методические рекомендации 11
6.1.Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения....11
6.2.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины....12
7.Фонд оценочных средств....12
7.1.Методы контроля и оценивания результатов обучения 12
7.2.Шкала и критерии оценивания результатов обучения 12
7.3.Оценочные средства....13
7.3.1. Текущий контроль....13
7.3.2. Промежуточная аттестация 13
7.3.3. Вопросы для подготовки к экзамену....14
7.3.3.2 Примерные вопросы для промежуточной аттестации (экзамен)....15

1.Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель: теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов маркшейдерской специальности в области горной науки, представляющей собой совокупность знаний о пространственно-геометрических закономерностях размещения форм горных пород и полезных ископаемых, условий их залегания, физико-химических и качественных свойств и процессов, происходящих в недрах при их разработке.

Задачи:

- изучение основных теоретических положений, закономерностей развития землеустройства, целей, функций и принципов землеустройства; видов, форм и объектов землеустройства, системы землеустройства, свойств земли, природные,
- экономические и социальные условия, учитываемые при землеустройстве, методов землеустроительного проектирования;
- изучения путей повышения эффективности, использования земель в системе управления отраслями экономики страны
- теоретические основы геометризации форм, условий залегания, размещения качественных свойств месторождений;
- физико – механические процессы, происходящие в недрах при их разработке;
- статистические методы обработки и оценки точности исходных данных.

Обучение по дисциплине «Землеустройсто и кадастры» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
ОПК-1. Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	ИОПК-1.1. Использует систему нормативных документов на проектирование конструкций крепей и обделок для объектов подземного строительства различного функционального назначения ИОПК-1.2. Использует методы предварительной оценки экономической целесообразности использования различных способов обеспечения устойчивости горных выработок ИОПК-1.3 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей. ИОПК -1.4. Владеет основными методами, используемыми геологами, интерпретации данных геофизических исследований, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды
ОПК-21. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-21.1. Может обеспечивать эффективное использование информационных ресурсов в проектной деятельности. ИОПК-21.2. Умеет употреблять понятия и термины в области информационных технологий, знать основные операции

	преобразования горной информации. ИОПК-21.3. Может повысить роль ИТ в развитии технологических процессов подземного строительства

2.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к числу профессиональных учебных дисциплин, часть которых формируется участниками образовательных отношений. Наряду с другими профессиональными дисциплинами изучение предмета «Землеустройство и кадастры» позволяет овладеть основами методов и способов получения, обработки, анализа и геометрической интерпретации исходной информации в виде пространственных математических моделей форм, свойств и условий залегания месторождения полезных ископаемых.
Дисциплина логически взаимосвязана со следующими дисциплинами:
- маркшейдерия
- геодезия
- инженерная геология
- квалиметрия недр.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы\ (180 часов).
Изучается на 10 семестре обучения. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

3.1. Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			9	10
1	**Аудиторные занятия**	**18**		18
	В том числе:			
1.1	Лекции	10		10
1.2	Семинарские/практические занятия	8		8
1.3	Лабораторные занятия			
2	**Самостоятельная работа**	**162**		162
	В том числе:			
2.1	Расчетные работы	52		52
2.2	Подготовка и защита рефератов	48		48
	Подготовка к лекциям	47		47
3	**Промежуточная аттестация**			
	Зачет/диф.зачет/ экзамен	**15**		15
	Итого	**180**		180

3.2. Тематический план изучения дисциплины

3.2.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	Раздел 1. Основные положения закона РФ "О недрах" с позиции маркшейдерского обеспечения недропользованием	13	2	1			10
2	Раздел 2. Основные показатели полноты использования недр	18	2	1			15
3	Раздел 3 Нормирование и учет показателей полноты извлечения полезных ископаемых из недр. Кадастровая и рыночная стоимость	39	2	2			35
4	Раздел 4 Территориальное зонирование. Принципы оценки территорий	49	2	2			45
5	Раздел 5 Особенности дефференциации зон градостроительной ценности территории населённых пунктов.	61	2	2			57
Итого		**180**	**10**	**8**			**162**

3.3. Содержание дисциплины.

Раздел 1. Основные положения закона РФ "О недрах" с позиции маркшейдерского обеспечения недропользованием.
Социально – экономическая эффективность природопользования и охраны окружающей среды. Существующая система охраны природы. Государственные правила охраны окружающей среды и рационального природопользования при добыче полезных ископаемых. Контроль за состоянием природной среды. Основные положения законодательства РФ для недропользователей. Методологические основы организации и планирования природопользования. Факторы, определяющие экологическую обстановку при освоении месторождений полезных ископаемых.

Раздел 2. Основные показатели полноты использования недр
Понятия: извлечение, потери, разубоживание (засорение) добытого полезного ископаемого и показатели, характеризующие эти процессы. Классификация источников и причин возникновения потерь и разубоживания полезных ископаемых. Правовые и организационные требования для учета потерь и разубоживания, способы определения основных показателей полноты извлечения полезных ископаемых из недр. Способы учета

фактических показателей извлечения полезных ископаемых на горнодобывающих предприятиях. Определение потерь и разубоживания полезных ископаемых на месторождениях с различной горно – геологической сложностью.
Классификация месторождений (участков) по сложности и влияние ее на уровень полноты извлечения полезных ископаемых из недр и в целом на экологическую обстановку. Выбор горно – геологических факторов определяющих сложность месторождений на основе информационного подхода. Количественная оценка горно – геологической сложности месторождений на основе горно – геометрических и информационных исследований.
Построение горно – геометрической модели сложности месторождения (участков) для планирования и управления полнотой и качеством извлечения полезных ископаемых из недр.

Раздел 3. Нормирование и учет показателей полноты извлечения полезных ископаемых из недр. Кадастровая и рыночная стоимость.

Понятия норматив, нормирование показателей извлечения, потерь, разубоживания, намыва и др. способы установления нормативов. Построение экономико-математической модели нормирования показателей полноты извлечения полезных ископаемых из недр. Выбор и обоснование критерия оптимизации модели и общие сведения о них. Планирование показателей извлечения полезных ископаемых из недр. Сравнительный анализ нормативных, фактических и плановых показателей полноты извлечения полезных ископаемых.

Раздел 4. Территориальное зонирование. Принципы оценки территорий.
Геолого-маркшейдерское обеспечение оптимизации систем управления запасами полезных ископаемых. Построение графоаналитических моделей значимых горно-геологических показателей. Обеспечение определенной степени разведанности запасов месторождения для оптимального их извлечения из недр. Совершенствование методов определения, учета и нормирования запасов полезных ископаемых при освоении месторождений.
Охрана природы. Горно – геолого – маркшейдерские основы. Нормирования качества окружающей среды на предприятиях горной промышленности. Прогнозирование охраны окружающей среды и рационального природопользования на основе горно – геометрических методов при освоении месторождений полезных ископаемых.

Раздел 5. Особенности дефференциации зон градостроительной ценности территории населённых пунктов.
Расширение области применения открытой, подземной и совместной разработки месторождений п. и., выбор систем разработки с учетом полноты использования недр. Эффективность применения скважинных способов разработки месторождений полезных ископаемых (физико-химической геотехнологии). Современные методы геологической разведки на всех стадиях изучения и разработки запасов с применением ПЭВМ. Вовлечение в добычу и складирование некондиционного полезного ископаемого в отдельные отвалы, повторная разработка запасов, закладка выработанного пространства, выщелачивание отвалов и хвостохранилищ, перспектива полного комплексного использования недр и др. вторичное использование продуктов горных разработок и переработки добытого сырья в других отраслях народного хозяйства.
Маркшейдерско – геологические работы при ликвидации и консервации горнодобывающих предприятий с позиции экологической обстановки. Основные принципы хозяйственного механизма рационального природопользования в

горнодобывающих отраслях. Геолого – экономическая оценка природоохранных мероприятий. Направления дальнейших исследований по проблемам охраны недр, окружающей среды при недропользовании с точки зрения горно-геометрических позиций.

3.4. Тематика семинарских/практических занятий

Практическая работа 1 Определение фактических показателей потерь и разубоживания полезного ископаемого прямым и косвенным способом при разработке месторождения.
Практическая работа 2. Построение геолог – экологической модели параметров разведочной сети и их оптимизация, для определения необходимой точности горно – геологических показателей.
Практическая работа 3. Нормирование потерь и разубоживания полезного ископаемого и их планирование на основе горно – геологической сложности месторождения (участков).
Практическая работа 4. Определение экологической эффективности осуществлением природоохранных мероприятий и оценка экологического ущерба, причитаемого народному хозяйству при недропользовании

3.5. Тематика курсовых проектов

Курсовые проекты не предусмотрены

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1. Нормативные документы и ГОСТ

 Гражданский кодекс Российской Федерации» от 30.11.1994 № 51-ФЗ
 «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 № 136-ФЗ
 «Жилищный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 № 188-ФЗ
 «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 30.12.2015)
 Федеральный закон РФ от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости»
 Федеральный закон РФ от 24.07.2007 № 221 «О кадастровой деятельности»
 Федеральный закон РФ от 30.12.2015 № 431-ФЗ «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
 Федеральный закон РФ от 03.07.2016 № 237-ФЗ «О государственной кадастровой оценке»
 Федеральный закон РФ от 01.12.2007 № 315-ФЗ «О саморегулируемых организациях»
 Федеральный закон от 21.12.2004 № 172-ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую»
 Федеральный закон РФ от 03.08.2018 № 330-ФЗ «О внесении изменения в статью 51 Градостроительного кодекса Российской Федерации»;
 Федеральный закон РФ от 03.08.2018 № 339-ФЗ «О внесении изменений в часть первую Гражданского кодекса Российской Федерации и статью 22 Федерального закона «О введении в действие части первой Гражданского кодекса Российской Федерации»;
 Федеральный закон РФ от 03.08.2018 № 340-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

 Федеральный закон РФ 03.08.2018 №341-ФЗ «О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части упрощения размещения линейных объектов»;
 Федеральный закон РФ от 03.08.2018 № 342-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации».
 Федеральный закон от 02.08.2019 № 286-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "О государственной регистрации недвижимости" (Собственники будут уведомлены о поступлении электронных заявлений о регистрации перехода права собственности на их недвижимость)
 Федеральный закон от 02.08.2019 № 299-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "О государственной регистрации недвижимости" (Физическое лицо - добросовестный приобретатель, от которого на основании судебного акта было истребовано жилое помещение, сможет получить однократную единовременную компенсацию за счет казны РФ)
 Федеральный закон от 16.12.2019 № 430-ФЗ "О внесении изменений в часть первую Гражданского кодекса Российской Федерации" (Приобретатель недвижимого имущества, полагавшийся на данные ЕГРН, признается добросовестным приобретателем)
 Федеральный закон от 27.12.2019 № 472-ФЗ "О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации" (Документы в сфере строительства теперь можно получить быстрее)
 Федеральный закон от 25.05.2020 № 162-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "О ведении гражданами садоводства и огородничества для собственных нужд и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" и статью 42 Федерального закона "О государственной регистрации недвижимости"
 Федеральный закон от 08.06.2020 N 166-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в целях принятия неотложных мер, направленных на обеспечение устойчивого развития экономики и предотвращение последствий распространения новой коронавирусной инфекции"
 Федеральный закон от 13.07.2020 № 202-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»
 Федеральный закон от 22 декабря 2020 г. №445-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" (документ вступает в силу 23.03.2021)
 Федеральный закон от 30.12.2020 № 505-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»
 Федеральный закон от 30.12.2020 № 494-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в целях обеспечения комплексного развития территорий»
 Федеральный закон от 29.12.2020 N 468-ФЗ "О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации"
 Федеральный закон от 30.12.2020 № 518-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (документ вступает в силу 29.06.2021)
 Федеральный закон от 26 мая 2021 г. № 148-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О государственной регистрации недвижимости»

4.2. Основная литература

1. Букринский В.А, Геометрия недр – М.: МГГУ, 2012, 550 с.
2. Абрамян Г.О., Боровский Д.И., Толчкова Е.Н., Задания и методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Геометрия недр" Раздел 1 Общая методика геометризации недр – М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2013
3. Букринский В.А., Батрак А.А. Задания и методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Геометрия недр". Раздел 2. Геометризация складчатых, разрывных и трещиноватых структур – М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2012

4.2.1. Дополнительная литература

1. Трофимов А.А. Основы маркшейдерского дела и геометризации недр: Учеб. пособие для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Недра, 1985.
2. Калинченко В.М. Математическое моделирование и прогноз показателей месторождений: Справочник. – М.: Недра, 1993.
3. Рыжов П.А. Математическая статистика в горном деле: Учебное пособие для вузов по специальности "Маркшейдерское дело". – М.: Высшая школа, 1973.
4. Морозов К.В. – Комплекс программ построения геолого-геометрической модели месторождения. Горная Геомеханика и Маркшейдерское дело. – С.- Петербург ВНИМИ, 1999г.

4.2.2 Электронные образовательные ресурсы

Электронный образовательный ресурс (ЭОР) системы дистанционного обучения университета (СДО-LMS) в настоящее время находится в разработке.

4.3.Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

- МойОфис – российская компания-разработчик безопасных офисных решений для общения и совместной работы с документами (Альтернатива MS Office) https://myoffice.ru/
- Платформа nanoCAD – это российская платформа для проектирования и моделирования объектов различной сложности. Поддержка форматов *.dwg и IFC делает ее отличным решением для совмещения САПР- и BIM-технологий. Функционал платформы может быть расширен с помощью специальных модулей https://www.nanocad.ru/support/education/
- Система трехмерного моделирования «КОМПАС-3D» https://edu.ascon.ru/main/download/freeware/
- VALTEC.PRG.3.1.3. Программа для теплотехнических и гидравлических расчетов https://valtec.ru/document/calculate/
- Онлайн расчеты АВОК-СОФТ https://soft.abok.ru/help_desk/

4.4.Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Российская национальная библиотека http://www.nlr.ru
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» https://biblioclub.ru/index.php
3. Научная электронная библиотека http://www.elibrary.ru
4. Российская государственная библиотека http://www.rsl.ru
5. Образовательная платформа ЮРАЙТ http://www.urait.ru

6. «Техэксперт» – справочная система, предоставляющая нормативно-техническую, нормативно-правовую информацию https://техэксперт.сайт/
7. Е-ДОСЬЕ – Электронный эколог. Независимая информация о российских организациях, база нормативных документов и законодательных актов https://e-ecolog.ru/

5.Материально-техническое обеспечение

Для проведения лекционных занятий используются аудитории, оснащенные компьютерами, интерактивными досками, мультимедийными проекторами и экранами: АВ2304, АВ2305 и аудитории общего фонда. Для проведения семинарских и лабораторных работ используются аудитории: 4212 а,

6.Методические рекомендации

6.1.Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

6.1.1 Преподаватель организует преподавание дисциплины в соответствии с требованиями «Положения об организации образовательного процесса в Московском политехническом университете и его филиалах», утверждённым ректором университета.
6.1.2 На первом занятии преподаватель доводит до сведения студентов содержание рабочей программы дисциплины (РПД).
6.1.3 Преподаватель особенно обращает внимание студентов на:
– виды и формы проведения занятий по дисциплине, включая порядок проведения занятий с применением технологий дистанционного обучения и системы дистанционного обучения университета (СДО Московского Политеха);
– виды, содержание и порядок проведения текущего контроля успеваемости в соответствии с фондом оценочных средств;
– форму, содержание и порядок проведения промежуточной аттестации в соответствии с фондом оценочных средств, предусмотренным РПД.
6.1.4 Преподаватель доводит до сведения студентов график выполнения учебных работ, предусмотренных РПД.
6.1.5 Преподаватель рекомендует студентам основную и дополнительную литературу.
6.1.6 Преподаватель предоставляет перед промежуточной аттестацией (экзаменом или зачётом) список вопросов для подготовки.
6.1.7 Преподаватели, которые проводят лекционные и практические (семинарские) занятия, согласуют тематический план практических занятий, чтобы использовать единую систему обозначений, терминов, основных понятий дисциплины.
6.1.8 При подготовке к семинарскому занятию по перечню объявленных тем преподавателю необходимо уточнить план их проведения, согласно РПД, продумать формулировки и содержание учебных вопросов, выносимых на обсуждение, ознакомиться с перечнем вопросов по теме семинара.
В ходе семинара во вступительном слове раскрыть практическую значимость темы семинарского занятия, определить порядок его проведения, время на обсуждение каждого учебного вопроса. Использовать фронтальный опрос давая возможность выступить всем студентам, присутствующим на занятии.
В заключительной части семинарского занятия следует подвести итоги: дать оценку выступлений каждого студента и учебной группы в целом. Раскрыть положительные стороны и недостатки проведенного семинарского занятия. Ответить на вопросы студентов. Выдать задания для самостоятельной работы по подготовке к следующему занятию.
6.1.9 Целесообразно в ходе защиты рефератов, лабораторных работ, курсовых работ и проектов задавать выступающим и аудитории дополнительные и уточняющие вопросы с

целью выяснения их позиций по существу обсуждаемых проблем.
Возможно проведение занятий и аттестаций в дистанционном формате с применением системы дистанционного обучения университета (СДО Московского Политеха).
6.1.10 Порядок проведения работ в дистанционном формате устанавливается отдельными распоряжениями проректора по учебной работе и/или центром учебно-методической работы.

6.2.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

6.2.1 Студенту необходимо составить для себя график выполнения учебных работ, предусмотренных РПД с учётом требований других дисциплин, изучаемых в текущем семестре.
6.2.2 При проведении занятий и процедур текущей и промежуточной аттестации с использованием инструментов информационной образовательной среды дистанционного образования университета (СДО Московского Политеха), как во время контактной работы с преподавателем, так и во время самостоятельной работы студент должен обеспечить техническую возможность дистанционного подключения к системам дистанционного обучения. При отсутствии такой возможности обсудить ситуацию с преподавателем дисциплины.
6.2.3 К промежуточной аттестации допускаются только обучающиеся, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины (РПД).

7.Фонд оценочных средств

7.1.Методы контроля и оценивания результатов обучения

Контроль успеваемости и качества подготовки проводится в соответствие с требованиями "Положения об организации образовательного процесса в Московском политехническом университете".
Для контроля успеваемости и качества освоения дисциплины настоящей программой предусмотрены следующие виды контроля:
- контроль текущей успеваемости (текущий контроль);
- промежуточная аттестация.
В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:
В 10-ом семестре:
- подготовка к практическим занятиям, выполнение графических заданий и их защита;
тест; защита практических работ; экзамен

7.2.Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).
Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:
Форма промежуточной аттестации: дифференциальный зачет.
Промежуточная аттестация обучающихся в форме дифференциального зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам

промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено». Необходимым условием прохождения промежуточной аттестации является выполнение всех видов работ, предусмотренных данной рабочей программой по дисциплине «Землеустройство и кадастры ». На дату проведения промежуточной аттестации студенты должны выполнить все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Землеустройство и кадастры», а именно выполнить 5 расчетных работ. Если не выполнены необходимые условия, студенты получают незачет.

7.3.Оценочные средства

7.3.1. Текущий контроль

Для проведения текущего контроля применяются следующие формы: *расчетно-графические самостоятельные работы, тесты.*

7.3.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в 10 семестре обучения в форме экзамена
Экзамен проводится по билетам, ответы предоставляются письменно с последующим устным собеседованием. Билеты формируются из вопросов представленного ниже перечня.
Регламент проведения зачета:
1 В билет включается 3 вопроса из разных разделов дисциплины и (одно, два) практических задания
2. Перечень вопросов соответствует темам, изученным на лекционных и практических занятиях (прилагается).
3. Время на подготовку письменных ответов - до 40 мин, устное собеседование - до 10 минут.
4. Проведение аттестации экзамена с использованием средств электронного обучения и дистанционных образовательных технологий выполняется в соответствии с утверждённым в университете "Порядком проведения промежуточной аттестации с использованием средств электронного обучения и дистанционных образовательных технологий"
Форма, предусмотренная учебным планом –экзамен. Промежуточная аттестация проводится в сроки, установленные утвержденным расписанием зачётно-экзаменационной сессии. До даты проведения промежуточной аттестации студент должен выполнить все расчетно-графические работы, предусмотренные настоящей рабочей программой дисциплины. Перечень обязательных работ и форма отчетности по ним представлены в таблице:

Вид работы	Форма отчетности и текущего контроля
Расчетно-графические работы, указанные в разделе 1:	Оформленные расчетно-графические работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины с отметкой преподавателя «зачтено», если выполнены и оформлены все работы.
Самостоятельная работа. Расчетно-графические работы 1-11.	Оформленный отчет о работе, предусмотренной рабочей программой дисциплины с отметкой преподавателя «зачтено», если выполнены и оформлены все работы.

Если не выполнен один или более видов учебной работы, указанных в таблице, преподаватель имеет право выставить неудовлетворительную оценку по итогам промежуточной аттестации.

Шкала оценивания для экзамена:

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом может быть допущена незначительная ошибка, неточность, затруднение при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3.3. Вопросы для подготовки к экзамену

7.3.3.1 Примеры тестовых вопросов для текущей аттестации

1. Плоскости пересекаются, если:
А) горизонтали плоскостей пересекаются;
Б) горизонтали параллельны, одного направления, но с разными заложениями; В) горизонтали параллельны, но с противоположными направлениями

2. Переходные дислокации горных пород называются: а) флуктуациями ?
б) флексурами? в) флотациями?

3. Волнообразные изгибы плоскостных текстур горных пород называются: а) пластические деформации?
б) метасоматические породы? в) складки?

4. Совокупность складок составляет: а) мегаскладки?
б) макроскладки? в) мезоскладки?

5. Разрывное нарушение со смещением блоков пород вдоль разделяющей их трещины называются:
а) разломом
б) разрывом
в) дизъюнктивным нарушением

6. Расположенное над плоскостью сместителя крыло называется: а) плоское
б) висячие
в) вертикальное

7. Основными признаками разрывных нарушений является наличие: а) трещины смещения
б) стратеографическое несоответствие горных пород по обе стороны сместителя в) холм или низина

8. Крыло или блок, находящийся выше сместителя, называется: а) висячим
б) лежачим
в) воздушным

9. Проекцию амплитуды по сместителю на вертикальную плоскость, называют: а) стратиграфическая амплитуда
б) вертикальная амплитуда
в) горизонтальная амплитуда

10. К основным типам разрывных нарушений относятся: а) сброс
б) взброс в) наклон

7.3.3.2 Примерные вопросы для промежуточной аттестации (экзамен)

1. Краткая история развития геометрии недр.
2. Методы построения топоповерхностей: инвариантных линий, многогранника, профилей.
3. Определить истинный угол АВС, в треугольнике, заданном точками А(20,30,40); В(60,20,60), С (50,60,40).
4. Практическое значение геометрии недр для геологической разведки и разработки месторождений полезных ископаемых.
5. Расчеты прямоугольных координат забоя скважин и любой точки на оси искривленных скважин.
6. Построить плоскость со следующими элементами залегания: дирекционный угол простирания 60°, угол падения 60°.
7. Теоретические Геометрия недр. Геохимические, геологические и геотектонические поля, их структура.
8. Инклинометрические измерения по оси искривленных скважин, виды инклинометров.
9. Определить элементы залегания прямой заданной точками А (40,40,40); В (10,10,10).
10. Проекции применяемые при геометризации месторождений. Требования к ним.
11. Элементы залегания скважин, характеризующих их пространственное расположение.
12. Угол наклона плоскости 45°. Графическим путем провести линию в этой плоскости с углом
13. 30°
15. Проекции с числовыми отметками, сущность метода проецирования.
16. Виды мощностей залежей полезных ископаемых, их геометрическая взаимосвязь, их

использование.

17. Определить элементы залегания плоскости заданной тремя точками А (10,30,10); В (40,40,40), С (60,20,60).
18. Проекции точки прямой в проекциях с числовыми отметками.
19. Виды математических действий с поверхностями топографического порядка. Требования к топофункциям для выполнения действий.
20. Определить угол наклона скважины, если глубина её забоя от поверхности составляет 60м, а горизонтальное проложение 60м.
21. Понятие о градуировании прямой, высоте сечения, заложении, угол наклона и уклон в проекциях с числовыми отметками.
22. Вычитание топофункций, практическое использование.
23. Определить являются ли линии АВ и CD пересекающимися или скрещивающимися если они заданы точками А (10,30,10); В (40,40,40), С (30,30,20), D (30,40,10).
24. Изображение плоскости в проекциях с числовыми отметками. Элементы определения плоскости в пространстве.
25. Статистические характеристики, применяемые в геометрии недр.
26. Вычислить длину наклонной скважины, если её угол наклона равен 60°, а горизонтальное проложение – 100м.
27. Элементы залегания плоскостей в пространстве.
28. Планы изомощностей, принципы построения, практическое использование.
29. Построить прямую, заданную точками А (10,20,20); В (50,40,80) и графическим путем найти ее угол наклона и уклон.
30. Метод совмещения плоскости проекций в проекциях с числовыми отметками. Практическое значение.
31. Причины искривления скважин.
32. Определить угол наклона прямой, если заложение равно 10м при высоте сечения 10м