

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 09.06.2025 20:45:18

Уникальный идентификатор документа: f45eb7c44954caac05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b4bda094afddaffb705f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный
университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Фонд оценочных средств

Б1.Б.24 Геология

Специальность **21.05.04 «Горное дело»**

Специализации: **Открытые горные работы**
Подземная разработка пластовых месторождений

Форма обучения: **заочная**

Нерюнгри 2025

Утверждено:

На заседании кафедры горного дела

Протокол №11 от «09 » апреля 2025г.

Зав. кафедрой ГД

_____ Рочев В.Ф.

Согласовано:

Эксперты:

Литвиненко А.В., доцент кафедры горного дела _____

Рочев В.Ф., доцент кафедры горного дела _____

Составитель:

Рукович А.В., доцент кафедры горного дела _____

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):

ОПК-2

Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

ОПК-2.1

-владеет навыками построения геологических разрезов, литолого-стратиграфических схем;

ОПК-2.2

-использует основные условные обозначения к геологическим картам;

ОПК-2.3

Определяет основные навыки и принципы горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации;

ОПК-2.4

-определяет основные виды инженерно-геологических изысканий;

ОПК-2.5

-осуществляет взаимосвязь горно-геологических условий и процессов разработки твердых полезных ископаемых.

ОПК-3

Способен применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов;

ОПК-3.1

-определяет необходимую информацию для решения поставленной задачи;

ОПК-3.2

-анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;

ОПК-3.3

-оценивает методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов

ОПК-4

Способен с естественно-научных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.

ОПК-4.1

-имеет представление о строении Земли и земной коры;

ОПК-4.2

-владеет навыками определения минералов и горных пород;

ОПК-4.3

-владеет знаниями о генетических типах месторождений твердых полезных ископаемых;

ОПК-4.4

-владеет навыками подсчета запасов месторождений полезных ископаемых.

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства согласно учебному плану
1	Внутренне строение Земли и земной коры. Возраст Земли. Геохронологическая и стратиграфическая шкала. Методы определения относительного и абсолютного возраста.	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4	<i>Знать:</i> -внутренне строение Земли и земной коры, возраст Земли, геохронологическая и стратиграфическая шкала, методы определения относительного и абсолютного возраста; <i>Иметь представление:</i> -о внутреннем строении земной коры, возрасте Земли, геохронологической и стратиграфической шкале, методах определения относительного и абсолютного возраста; <i>Владеть навыками работы с</i> -геохронологической и стратиграфической шкалой, -методами определения относительного и абсолютного возраста;	Защита лабораторных работ. Контрольная работа Курсовая работа Экзамен
2	Геологические процессы. Эндогенные и экзогенные геологические процессы. Тектонические движения. Землетрясения.	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4	<i>Знать:</i> -теорию геологических процессов; <i>Владеть:</i> - основами геологических процессов; -навыками анализа геологических процессов, влияющими на формирование месторождений полезных ископаемых;	Защита лабораторных работ. Контрольная работа Курсовая работа Экзамен
3	Магматизм, метаморфизм, осадконакопление.	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4	<i>Знать:</i> - механизмы формирования магматизма, метаморфизма, осадконакопления; <i>Владеть:</i> методами определения магматических, метаморфических, осадочных горных пород.	Защита лабораторных работ. Контрольная работа Курсовая работа Экзамен
4	Месторождение. Руда.		<i>Знать:</i>	Защита

	Промышленные кондиции. Минералы и руды черных металлов	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4	-понятия месторождение; руда, промышленные кондиции; <i>Владеть:</i> -принципами определения промышленных кондиций; распознавания минералов и руд черных металлов.	лабораторных работ. Контрольная работа Курсовая работа Экзамен
5	Площади распространения МПИ. Морфология рудных тел. Горный компас. Элементы залегания рудных тел.	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4	<i>Иметь представление о:</i> -принципах площади распространения МПИ; <i>Владеть навыками:</i> владения горным компасом; <i>Уметь:</i> - рассчитывать элементы залегания рудных тел.	Защита лабораторных работ. Контрольная работа Курсовая работа Экзамен
6	Генетические типы месторождений полезных ископаемых. Определение элементов залегание плоскости пласта заданной координатами трех точек. Определение элементов залегание плоскости пласта по двум видимым падениям.		<i>Иметь представление о:</i> -генетических типах месторождений полезных ископаемых; <i>Владеть навыками:</i> -определения элементов залегание плоскости пласта заданной координатами трех точек; -определения элементов залегание плоскости пласта по двум видимым падениям;	Защита лабораторных работ. Контрольная работа Курсовая работа Экзамен
7	Магматогенная серия месторождений. Определение точки пересечения скважины с плоскостью кровли пласта. Определение линии пересечения двух плоскостей (пластов).		<i>Иметь представление о</i> магматогенной серии месторождений; <i>Владеть навыками:</i> -определения точки пересечения скважины с плоскостью кровли пласта; -определения линии пересечения двух плоскостей (пластов).	Защита лабораторных работ. Контрольная работа Курсовая работа Экзамен
8	Карбонатитовые и пегматитовые месторождения. Альбититовые и грейзеновые месторождения. Скарновые, гидротермальные месторождения и колчеданные месторождения. Осадочные месторождения. Россыпные месторождения. Месторождения вывет-		<i>Знать о:</i> -месторождениях Южной Якутии; <i>Владеть:</i> -принципами пересечения топографической поверхности с плоскостью пласта; построения профиля рельефа по линии; -продолжения построения гипсометрического	Защита лабораторных работ. Контрольная работа Курсовая работа Экзамен

	ривания. Стратиформные месторождения. Пересечение топографической поверхности с плоскостью пласта. Построение профиля рельефа по линии. Продолжение построения гипсометриического плана угольного пласта.		плана угольного пласта.	
--	--	--	--------------------------------	--

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри
Кафедра горного дела

Лабораторные работы

№	Наименование работы
Семестр 1	
1	Общие сведения о минералах и горных породах. Изучение физических свойств минералов
2	Изучение минералов класса самородные элементы, сульфиды
3	Изучение минералов класса оксиды и гидроксиды.
4	Изучение минералов класса карбонаты, сульфаты и фосфаты.
5	Изучение минералов класса силикаты.
6	Магматические горные породы. Общие сведения.
7	Кислые, средние, основные и ультраосновные магматические породы.
8	Терригенные осадочные горные породы. Карбонатные и кремнистые осадочные горные породы
9	Метаморфические горные породы.
Семестр 2	
10	Свойства горных пород по отношению к воде Определение гранулометрического состава песка и грунта. Расчет объемной массы грунта
11	Специальные и отраслевые классификации грунтов. Классификация грунтов (горных пород) по буримости и крепости
12	Определение сопротивления грунтов сжатию
13	Методика отбора и качественные характеристики инженерно-геологических проб
3 семестр	
14	Минералы и руды черных металлов. Минералы и руды цветных металлов Изучение минералов и руд благородных металлов.
15	Определение элементов залегание плоскости пласта по двум видимым падениям. Определение точки пересечения скважины с плоскостью кровли пласта.
16	Определение линии пересечения двух плоскостей (пластов). Пересечение топографической поверхности с плоскостью пласта. Определение линии выхода кровли пласта на земную поверхность
17	Построение профиля рельефа по линии. Построение гипсометрического плана угольного пласта поверхность
18	Определение элементов залегание плоскости пласта заданной координатами трех точек (скважин).

Вопросы к защите ЛР

1. Объекты, предметы и задачи геологии. Геологические науки. Значение геологии.
2. Атмосфера, ее состав и строение, процессы, протекающие в атмосфере и их влияние на ее формирование.
3. Магнетизм и гравитация, магнитные и гравитационные аномалии.
4. Строение Земли. Основные геосферы и их характеристика.
5. Геологическое время. Методы определения возраста горных пород. Возраст Земли.

6. Относительный возраст и методы его определения. Минералы как кристаллические вещества и химические соединения.
7. Магматизм. Характер проявления и причина магматизма. Магматические породы.
8. Осадки, обстановки осадконакопления, генетические типы осадков. Осадочные породы.
9. Метаморфизм, факторы и типы метаморфизма.
10. Выветривание. Типы выветривания. Кора выветривания.
11. Геологическая деятельность подземных вод.
12. Подземные воды в районах многолетней мерзлоты.
13. Оледенения в истории земли. Геологическая деятельность ледников.
14. Геологическая деятельность моря.
15. Рельеф континентальной окраины и океанического дна.
16. Геологические карты. Типы геологических карт. Топографическая основа. Оформление карт. Стратиграфические колонки, разрезы, условные обозначения.
17. Слоистая структура земной коры, трансгрессивный и регрессивный типы залегания. Цикличность и ритмичность.
18. Ненарушенное и наклонное залегание слоев и их отражение на геологической карте. Простираие и падение.
19. Заложение. Масштаб заложения слоев, поверхностей несогласий, контактов геологических тел на геологической карте.
20. Несогласие. Типы несогласий.
21. Складки и складчатость, морфология и генезис складок и складчатости. Складчатые системы и области и их происхождение.
22. Разрывные нарушения и их типы. Элементы разрывных нарушений со смещением, горсты и грабены, рифты. Рифтовые системы.
23. Характер магмопроявлений и формы залегания магматических тел.
24. Литосфера континентов и океанов. Главные типы структур земной коры.
25. Геодинамическое взаимодействие литосферных плит. Сейсмофокальные зоны. Субдукция и коллизия. Пассивные и активные континентальные окраины, островные дуги, зоны спрединга и коллизии.
26. Главнейшие черты геологического строения Якутии.
27. Состав, строение и стратиграфия угленосных отложений Алдано-Чульманского района.

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	1с-5б. 2с-10б. 3с.-14б.
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки,	1с-4б. 2с-8б. 3с.-12б.

	исправленные студентом с помощью преподавателя.	
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Графическая часть имеет отступления от ГОСТов.	1с-3б. 2с-6б. 3с.-10б.
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Графическая часть не соответствует ГОСТу.	Не оценивается

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри
Кафедра горного дела

Контрольные работы

№1

Примерный перечень тем контрольных работ

1. Методы поисков МПИ
2. Месторождения железа Якутии
3. Месторождения урана Якутии
4. Месторождения золота Якутии
5. Месторождения серебра Якутии
6. Месторождения платины Якутии
7. Месторождения тантала и ниобия Якутии
8. Месторождения апатитов Якутии
9. Месторождения меди Якутии
10. Месторождения олова Якутии
11. Месторождения вольфрама Якутии
12. Месторождения молибдена Якутии
13. Месторождения бурых углей Якутии
14. Месторождения каменных углей Якутии
15. Месторождения нефти и газа Якутии
16. Месторождения алмазов Якутии
17. Месторождения свинца и цинка Якутии

№2

18. Разведка МПИ. Задачи разведки. Принципы разведки
19. Основные задачи стадий разведки. Технические средства разведки
20. Системы разведки. Варианты расположения разведочных выработок
21. Опробование, его типы, виды и цели
22. Оконтуривание тел ПИ
23. Геологическая документация горных выработок.

Критерии оценки контрольной работы

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент ориентируется в чтении чертежа работы, четко и профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	1с-25балл 2с-30балл
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОСТами.	1с-20балл 2с-24балл

	3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, не всегда профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Графическая часть выполнена с ошибками, чертеж требует исправления в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент не ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	1с-15балл 2с-18балл
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты имеют ошибки и требуют перерасчета. Графическая часть выполнена с ошибками и требует доработки. 2. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	0 балл

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Курсовая работа

Темы:

1. Геологическое строение и подсчет запасов Денисовского каменноугольного месторождения 10 вариантов.
2. Геологическое строение и подсчет запасов Чульмаканского каменноугольного месторождения 10 вариантов.
3. Геологическое строение и подсчет запасов Энского россыпного месторождения 10 вариантов.

Критерии оценки

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4	Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОСТами. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент ориентируется в чтении чертежа работы, четко и профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	100балл
	Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОСТами. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, не всегда профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	80балл
	Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. Графическая часть выполнена с ошибками и чертеж требует исправления в соответствии с ГОСТами. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент не ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	60 балл
	Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты имеют ошибки и требуют перерасчета. Графическая часть выполнена с ошибками и требует доработки.. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	Доработка КР

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Экзамен

Вопросы к экзаменам:

Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса

Вопросы к экзамену 1 семестр:

1. Геология, ее предмет, задачи, разделы и методы
2. Форма и размеры Земли. Геоид. Основные черты строения ее поверхности (гипсографическая кривая)
3. Глубинное строение Земли по сейсмическим данным
4. Вещественный состав земной коры (химические элементы, минералы, горные породы).
5. Формы нахождения минералов в природе
6. Классификация минералов
7. Физические свойства минералов
8. Генетические типы горных пород
9. Строение земной коры и ее типы (континентальный, океанский, переходный)
10. Методы определения возраста горных пород
11. Геохронологическая шкала
12. Общая характеристика геологических процессов
13. Процессы выветривания
14. Пустыни и их типы
15. Геологическая деятельность временных русловых потоков (оврагообразование, конусы выноса, пролювий)
16. Геологическая деятельность рек
17. Речные долины, надпойменные террасы
18. Подводные континентальные окраины (пассивные, активные)
19. Разрушительная работа моря (абразия, волноприбойные ниши, клифф)
20. Накопление осадков в различных зонах морей и океанах (литоральные, неритовые, батидальные и абиссальные)
21. Первичные формы залегания осадочных пород (пласт и его элементы)
22. Складчатые (пликативные) нарушения (антиклинали, синклинали, моноклинали, флексуры)
23. Разрывные (дизъюнктивные) нарушения (сброс, взброс, сдвиг, надвиг, раздвиг).
24. Грабены, горсты, глубинные разломы
25. Эффузивный магматизм, его стадии (субвулканическая, главная, поствулканическая)
26. Продукты вулканических извержений (газообразные, жидкие, твердые)
27. Землетрясения и проблемы их прогнозирования
28. Интрузивный магматизм и формы интрузивных тел (согласные, несогласные)
29. Общая характеристика магм
30. Метаморфизм

31. Коры выветривания
32. Почвы
33. Геологическая деятельность ветра
34. Коррозия и дефляция
35. Диагенез
36. Геологическая деятельность ледников. Водно-ледниковые отложения. Ледниковые формы рельефа

Вопросы к экзамену 2 семестр:

1. Гидрогеология ее предмет и задачи
2. Виды воды в горных породах
3. Степень водопроницаемости горных пород
4. Воды зоны аэрации
5. Воды зоны насыщения
6. Строение Артезианского бассейна
7. Типы воды по происхождению
8. Механическая и химическая суффозия
9. Эпигенетические месторождения
10. Инженерная геология ее предмет и задачи
11. Инженерно-геологическая классификация грунтов
12. Специальные, отраслевые и региональные классификации
13. Физические свойства горных пород
14. Механические свойства пород без жестких связей
15. Механические свойства пород с жесткими связями.
16. Техническая мелиорация. Назначение и способы мелиорации.
17. Свойства горных пород по отношению к воде
18. Закон фильтрации Дарси.
19. Месторождение ПИ, руда.
20. Промышленные кондиции.
21. Области распространения МПИ.
22. Полезные ископаемые скарнов.
23. Полезные ископаемые альбитов.
24. Полезные ископаемые грейзенов.
25. Полезные ископаемые пегматитов.
26. Полезные ископаемые карбонатитов.
27. Полезные ископаемые метаморфогенных МПИ.
28. Полезные ископаемые колчеданных МПИ.

3 семестр

29. Классификация осадочных м.п.и.
30. Классификация месторождений коры выветривания.
31. Раннемагматические месторождения.
32. Позднемагматические месторождения.
33. Ликвационные месторождения.
34. Пегматитовые месторождения.
35. Карбонатитовые месторождения.
36. Скарновые месторождения.
37. Колчеданные месторождения.
38. Гидротермальные месторождения.
39. Альбитит-грейзеновые месторождения.
40. Метаморфизованные месторождения.
41. Метаморфические месторождения.

42. Факторы метаморфизма и их источники.
43. Регионально-метаморфизованные месторождения.
44. Контактново-метаморфические месторождения.
45. Месторождения выветривания.
46. Россыпные месторождения.
47. Уголь (происхождение, классификация по степени метаморфизма, марки углей, форма залежей).
48. Полезные ископаемые россыпных месторождений
49. Колчеданные (Вулканогенно-осадочные) месторождения
50. ПИ кор выветривания
51. Типы россыпей
52. ПИ россыпей
53. Морфология рудных тел
54. Стратиформные месторождения

Критерии оценки

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4	Теоретические вопросы Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	30 б.
	Теоретические вопросы Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	24балла
	Теоретические вопросы Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний удовлетворительно.	18 баллов
	Теоретические вопросы Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Практический вопрос Отсутствует решение задачи. или Ответ на вопрос полностью отсутствует или Отказ от ответа	пересдача экзамена