**Комплект оценочных средств по дисциплине**

**«Геология с основами геоморфологии»**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

*Выберите один правильный ответ*

1. Какой метод изучает внутреннее строение Земли через распространение упругих волн?

А) Гравиметрический

Б) Сейсмический

В) Магнитометрический

Г) Тепловой

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1).

2. Как называются породы, образующиеся при застывании лавы на поверхности?

А) Эффузивные

Б) Интрузивные

В) Метаморфические

Г) Осадочные

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1).

3. Какой процесс приводит к разрушению горных пород без изменения химического состава?

А) Химическое выветривание

Б) Метаморфизм

В) Биогенное выветривание

Г) Физическое выветривание

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1).

4. Как называются вертикальные интрузивные тела?

А) Дайки +

Б) Силлы

В) Батолиты

Г) Штоки

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1).

5. Какой минерал является породообразующим в известняках?

А) Кварц

Б) Кальцит

В) Гипс

Г) Полевой шпат

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1).

6. Как называется процесс образования оврагов?

А) Эрозия

Б) Аккумуляция

В) Дефляция

Г) Корразия

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1).

7. Какие равнины характерны для крупных поднятий платформ?

А) Аккумулятивные равнины

Б) Денудационные равнины

В) Орогенные равнины

Г) Ледниковые равнины

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1).

8. Какие формы рельефа формируются эндогенными процессами?

А) Морфоскульптуры

Б) Оползневые склоны

В) Делювиальные склоны

Г) Морфоструктуры

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1).

9. Что такое орогенез?

А) Процесс горообразования

Б) Процесс выравнивания рельефа

В) Процесс формирования равнин

Г) Процесс образования морских побережий

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1).

10. Какие потоки имеют постоянное питание грунтовыми водами?

А) Реки

Б) Временные горные потоки

В) Овраги

Г) Пролювиальные потоки

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1).

11. Какие процессы преобладают на склонах с крутизной более 35-37°?

А) Обваливание и осыпание

Б) Оползни

В) Делювиальный смыв

Г) Солифлюкция

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1).

12. Какие стадии выделяет В. Дэвис в эрозионном цикле?

А) Детство, юность, старость

Б) Детство, молодость, зрелость, старость

В) Юность, зрелость, старость

Г) Детство, юность, зрелость, старость, дряхлость

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1).

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

*Установите правильное соответствие.*

*Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.*

1. Установите соответствие между эрами и периодами:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Палеозойская | А) Юрский |
| 2) Мезозойская | Б) Неоген |
| 3) Кайнозойская | В) Девонский |
| 4) Докембрийская | Г) Протерозойский |

Правильный ответ: 1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1).

2. Установите соответствие между методами исследования и их характеристиками:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Сейсмический | А) Изучает магнитные свойства пород |
| 2) Магнитометрический | Б) Изучает гравитационное поле |
| 3) Термический | В) Изучает распространение упругих волн |
| 4) Гравиметрический | Г) Изучает тепловое поле Земли |

Правильный ответ: 1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1).

3. Установите соответствие между горными породами и их характеристиками:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Гранит | А) Осадочная порода |
| 2) Известняк | Б) Метаморфическая порода |
| 3) Базальт | В) Магматическая интрузивная |
| 4) Мрамор | Г) Магматическая эффузивная |

Правильный ответ: 1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1).

1. 4. Установите соответствие между видами выветривания и их проявлениями:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Физическое | А) Изменение химического состава |
| 2) Химическое | Б) Образование карста |
| 3) Биогенное | В) Разрушение без изменения состава |
| 4) Карстовое | Г) Воздействие организмов |

А-3, Б-1, В-4, Г-2

Правильный ответ: 1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1).

5. Установите соответствие между формами рельефа и процессами их образования:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Овраги | А) Деятельность ветра |
| 2) Дюны | Б) Деятельность ледников |
| 3) Морены | В) Водная эрозия |
| 4) Барханы | Г) Деятельность ветра |

Правильный ответ: 1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1).

6. Установите соответствие между геологическими эпохами и их характеристиками:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Докембрий | А) Появление динозавров |
| 2) Мезозой | Б) Формирование современных материков |
| 3) Кайнозой | В) Формирование первых живых организмов |
| 4) Архей | Г) Появление человека |

Правильный ответ: 1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2).

7. Установите соответствие между определением и его названием.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Какие равнины характерны для областей абсолютного прогибания? | А) Пенеплен |
| 2) Как называется предельно плоская равнина, выработанная в области горообразования? | Б) Аккумулятивные равнины |
| 3) Какие равнины развиваются на крупных поднятиях платформ? | В) Денудационные равнины |

Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-В

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1).

8. Установите соответствие между определением и его названием.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Как называются граница между морем или океаном и сушей? | А) Фиордовые берега |
| 2) Какие процессы приводят к образованию волноприбойных террас? | Б) Приливные движения |
| 3) Как называются затопленные древние троговые долины? | В) Берег |
| 4) Какие равнины образуются в результате отложения твердого стока рекой? | Г) Аккумулятивные равнины |

Правильный ответ: 1-В, 2-Б, 3-А, 4-Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1).

9. Установите соответствие между определением и его названием.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Как называются участки многолетнего промерзания в криогенной зоне? | А) Подмерзлотные воды |
| 2) Какие воды циркулируют в пределах сезонно-талого слоя? | Б) Многолетнемерзлые породы |
| 3) Как называются бугры, образующиеся при пучении мерзлых пород? | В) Бугры пучения |
| 4) Какие воды ограничены сверху и снизу толщей многолетнемерзлых пород? | Г) Надмерзлотные воды |

Правильный ответ: 1-Б, 2-Г, 3-В, 4-А

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2).

10. Установите соответствие между фотографией элемента рельефа пустыни и его названием.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | А) Бархан |
| 2) | Б) Адыры |
| 3) | В) Кучевые пески |
| 4) | Г) Дюны |

Правильный ответ: 1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1).

11. Установите соответствие между определением и его названием.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Какая терраса формируется при выработке рекой русла? | А) Врезанные террасы |
| 2) Древняя речная терраса, сочлененная с породами цоколя террасы, расположенной выше. | В) Аллювиальные террасы |
| 3) Речная или морская терраса, в основании которой расположен цоколь из коренных пород, перекрытый более молодыми – аллювиальными отложениями. | В) Цокольная терраса |

Правильный ответ: 1-А, 2-В, 3-В

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1).

12. Установите соответствие между описанием величины составляющей рельефа и ее названием.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Занимают площади в несколько квадратных километров или десятков км2 | А) Мегаформы |
| 2. Занимают площади в несколько десятков или десятков тысяч км2. | Б) Мезоформы |
| 3. Занимают площадь в несколько сотен км2или десятков тысяч км2. | В) Микроформы |
| 4. Неровности, являющиеся деталями более крупных форм | Г) Макроформы |

Правильный ответ: 1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2).

**Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

*Установите правильную последовательность.*

*Запишите правильную последовательность букв слева направо*

1. Установите последовательность этапов магматической деятельности:

А) Формирование магмы

Б) Подъем магмы

В) Застывание магмы

Г) Интрузия или эффузия

Правильный ответ: А-Б-Г-В

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1).

2. Установите последовательность геологических эр от древнейшей к современной:

А) Докембрийская

Б) Мезозойская

В) Палеозойская

Г) Кайнозойская

Правильный ответ: А-В-Б-Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1).

3. Установите последовательность образования карста:

А) Образование карстовых форм

Б) Формирование трещин

В) Развитие пустот

Г) Растворение горных пород

Правильный ответ: Г-Б-В-А

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1).

4. Установите последовательность геологических событий при коллизии плит:

А) Сближение континентов

Б) Субдукция океанической коры

В) Столкновение континентов

Г) Образование гор

Правильный ответ: Б-А-В-Г

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1).

5. Установите последовательность изменения состояния вещества в магматическом процессе:

А) Кристаллизация

Б) Расплавление

В) Затвердевание

Г) Охлаждение

Правильный ответ: Б-А-Г-В

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2).

6. Установите последовательность формирования ледников:

А) Превращение в лед

Б) Уплотнение в фирн

В) Накопление снега

Г) Движение ледника

Правильный ответ: В-Б-А-Г

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2).

7. Установите правильную последовательность стадий эрозионного цикла развития рельефа по В. Дэвису:

А) Зрелость

Б) Юность

В) Детство

Г) Старость

Д) Дряхлость

Правильный ответ: В, Б, А, Г, Д

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1).

8. Определите последовательность процессов формирования террас:

А) Углубление долины

Б) Заполнение осадками

В) Отступление реки

Г) Новый этап углубления

Правильный ответ: А, В, Б, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2).

9. Укажите последовательность процессов при формировании термокарстовых озер:

А) Таяние жильных льдов

Б) Образование понижений рельефа

В) Накопление воды в депрессиях

Г) Протаивание мерзлых пород

Правильный ответ: Г, Б, А, В

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2).

10. Укажите последовательность типов склонов в зависимости от крутизны:

А) Делювиальные склоны

Б) Оползневые склоны

В) Обвально-осыпные склоны

Г) Солифлюкционные склоны

Правильный ответ: В, Б, Г, А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1).

11. Какая последовательность соответствует развитию конуса выноса временного водного потока?

А) Выход потока из промоины

Б) Формирование конуса выноса

В) Формирование русла

Г) Формирование промоины

Правильный ответ: Г, А, В, Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2).

12. Какая последовательность соответствует развитию речной долины?

А) Формирование V-образного профиля

Б) Углубление долины

В) Расширение днища долины

Г) Формирование плесов и перекатов

Правильный ответ: А, Б, В, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2).

**Задания открытого типа**

**Задания открытого типа на дополнение**

*Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

1. Процесс разрушения горных пород без изменения их химического состава называется \_\_\_\_\_\_\_\_ выветриванием.

Правильный ответ: физическим

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1).

2. Граница между земной корой и мантией называется поверхностью \_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: Мохоровичича (или Мохо)

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1).

3. Совокупность всех геологических процессов, приводящих к образованию гор, называется \_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: орогенез

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1).

4. Отверстие на вершине вулкана, через которое изливается лава, называется \_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: кратер

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2).

5. Крупные скопления отложений, перенесенных и отложенных ледниками, называются \_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: морены

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2).

6. Самый распространенный элемент в земной коре — это \_\_\_\_\_\_\_\_. Правильный ответ: кислород

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3).

7. Морфоструктуры своим происхождением обязаны эндогенным и экзогенным процессам, при ведущей роли \_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: эндогенных

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1).

8. Морфоскульптуры своим происхождением обязаны \_\_\_\_\_\_\_\_ процессам.

Правильный ответ: экзогенным

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2).

9. Флювиальными называют формы рельефа, созданные постоянными и временными \_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: поверхностными водными потоками

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2).

10. Абразия – это процесс разрушения береговой линии волнами и переносимыми ими \_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: обломками

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2).

11. Рельеф – совокупность неровностей земной поверхности, разных по очертаниям, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, происхождению, возрасту и истории развития.

Правильный ответ: размерам

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2).

12. В зависимости от характера движения магмы различают интрузивный и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ магматизм.

Правильный ответ: эффузивный

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3).

**Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

*Дайте ответ на вопрос*

1. Как называется процесс разрушения горных пород без изменения их состава?

Правильный ответ: выветривание / разрушение / деструкция

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1).

2. Как называется верхний слой Земли, доступный для непосредственного изучения?

Правильный ответ: земная кора / литосфера / кора

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1).

3. Как называется процесс образования осадочных пород?

Правильный ответ: седиментогенез / накопление / осадконакопление

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1).

4. Как называются крупные блоки земной коры, движущиеся по поверхности мантии?

Правильный ответ: плиты / тектонические плиты / литосферные плиты

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2).

5. Как называются горные породы, образующиеся при застывании магмы? Правильный ответ: магматические / изверженные / плутонические

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3).

6. Как называется граница между земной корой и мантией?

Правильный ответ: Мохо/Мохоровичича/граница Мохо

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3).

7. Какие две группы процессов формируют рельеф земной поверхности?

Правильный ответ: эндогенные и экзогенные процессы / эндогенные (внутренние) и экзогенные (внешние).

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2).

8. Какой тип равнин характерен для крупных поднятий платформ и представлен высокими плато и плоскогорьями?

Правильный ответ: Денудационные равнины / денудационная равнина / платформенная равнина

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.2).

9. Как называются глубокие бассейны, выработанные концевыми частями горных ледников?

Правильный ответ: Ледниковые цирки / концевой (языковый) бассейн / концевой бассейн

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.3).

10. Временные потоки, не имеющие постоянного питания грунтовыми водами, называются временными русловыми потоками. Когда они появляются?

Правильный ответ: периодически в периоды дождей и таяния снега / в периоды дождей и таяния снега / во время дождя и таяния снега

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2).

11. Эоловые формы рельефа возникают под действием ветра, преимущественно в районах с каким климатом?

Правильный ответ: аридным климатом / аридный / климат пустынь

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2).

12. Как называется процесс разрушение почвы водой и ветром и перемещение продуктов разрушения?

Правильный ответ: Эрозия почвы / Эрозия

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3).

**Задания открытого типа с развернутым ответом**

*Дайте ответ на вопрос*

1. Опишите процесс образования метаморфических горных пород.

Время выполнения – 5 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Метаморфические породы образуются при изменении существующих горных пород под воздействием высокой температуры (от 200 до 800°C) и давления (от 1 до 10 кбар). Эти изменения происходят на глубине от нескольких до десятков километров в недрах Земли. При этом минеральный состав, структура и текстура исходной породы меняются, но она остается в твердом состоянии. Процесс сопровождается перекристаллизацией минералов, ростом их размеров и появлением новых минеральных фаз. Возникают характерные текстуры - сланцеватость, полосчатость или массивная. Тип метаморфизма зависит от сочетания температуры, давления и химических факторов.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1).

2. Объясните механизм возникновения землетрясений.

Время выполнения – 5 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Основная причина землетрясений - тектонические движения литосферных плит. В результате их взаимодействия в земной коре накапливаются упругие напряжения. Когда напряжение превышает прочность пород, происходит внезапное разрушение или смещение блоков по разломам. Высвобождается накопленная энергия в виде упругих волн, вызывающих колебания грунта. Эпицентр землетрясения располагается над очагом на поверхности Земли. Сила землетрясения зависит от накопленной энергии и глубины очага.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1).

3. Охарактеризуйте геологическую деятельность рек

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Реки оказывают комплексное воздействие на земную поверхность через эрозию, транспортировку и аккумуляцию материала. Эрозионная деятельность проявляется в размывании русла и долины, создавая характерные формы рельефа. Транспортируя продукты разрушения, реки переносят огромные массы материала. В местах замедления течения происходит аккумуляция осадков, формируются поймы, террасы и дельты. Геологическая работа рек приводит к выравниванию рельефа и формированию долинного рельефа.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1).

4. Опишите строение типичного ледника.

Время выполнения – 5 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Ледник состоит из трех основных частей. В верхней части расположен цирк - чашеобразное углубление, где накапливается фирн. Зона аккумуляции - место, где количество снега превышает его таяние. Здесь фирн превращается в лед. Ледниковый язык - движущаяся часть ледника, где происходит преимущественно отток льда. В нижней части расположена зона абляции, где происходит таяние льда. Между этими зонами находится равновесная линия.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3).

5. Объясните процесс почвообразования.

Время выполнения – 7 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Почвообразование начинается с выветривания горных пород. Органические остатки смешиваются с минеральными частицами. Под действием микроорганизмов происходит гумификация органического вещества. В результате образуется гумус - основное плодородное вещество почвы. Процесс идет слоями: верхний - гумусовый, ниже - переходный, затем - материнская порода. Скорость почвообразования зависит от климата, растительности и условий дренирования.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3).

6. Охарактеризуйте процесс движения литосферных плит.

Время выполнения – 5 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Литосферные плиты движутся со скоростью несколько см в год. Движение обеспечивается конвекцией в мантии и гравитационными силами. На границах плит происходят различные процессы: образование срединно-океанических хребтов при расхождении, субдукция при схождении океанической и континентальной плит, коллизия при столкновении континентов. Эти движения приводят к образованию гор, вулканов, землетрясений. Размеры плит меняются со временем.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3).

7. Какие факторы влияют на формирование мегарельефа планеты (материки, океаны, горные системы)?

Время выполнения – 5 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Мегарельеф формируется под воздействием эндогенных процессов общепланетарного масштаба (тектонические движения, магматизм, метаморфизм), а также климатических и экзогенных факторов.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.3).

8. Какие процессы участвуют в формировании абразионных форм побережья? Приведите примеры таких форм.

Время выполнения – 5 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Абразионные формы создаются волнами через механическую, химическую и термическую абразию. Примеры: волноприбойные ниши, абразионные площадки, крутые береговые обрывы (клифы).

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.3).

9. Какие особенности имеет строение временных горных потоков?

Время выполнения – 5 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Временные горные потоки состоят из верховьев (водосборный бассейн), канала стока (русло) и устья (конус выноса). Их деятельность ограничена сезонными периодами и не имеет постоянного питания грунтовыми водами.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.3).

10. Что такое террасы? Как они формируются и какие виды террас выделяются?

Время выполнения – 5 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Террасы – это ступени на склонах долин, состоящие из площадки и нижележащего склона. Формируются при колебаниях базиса эрозии или изменении баланса водного потока. Виды: эрозионные, эрозионно-аккумулятивные, аккумулятивные.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3).

11. Какие факторы влияют на формирование оврагов? Приведите описание механизма их развития.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Некоторые факторы, влияющие на формирование оврагов:

* Тип почвы. Овраги в песчаниках формируются не быстро, так как песок успевает поглотить воду. В глинистых почвах размытие происходит быстрее, потому что глина даёт воде стекать по краям оврага всё ниже.
* Климатические условия. Если климат на местности позволяет снежному покрову долго накапливаться, а потом быстро таять — риск возникновения оврага увеличивается.
* Угол наклона склонов. Интенсивность процессов размыва возрастает с увеличением крутизны склона.
* Экспозиция склонов. Различие режимов температур и влажности почв на склонах разного освещения влияет на разрушение склона эрозией и закрепление его растительностью.
* Геологические факторы. Устойчивость пород к размыву влияет на развитие овражной эрозии, распространение оврагов и их морфологический облик.

Механизм развития оврага начинается с появления небольшой рытвины, образованной талыми водами. Из года в год «голова» оврага перемещается всё выше, размываемая весенними ручьями. В возникший овраг по склонам, лишённым травянистого покрова, стекают ручьи, постепенно образуя боковые отроги оврага.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3).

12. Какие формы рельефа создаются при воздействии волн на побережье? Приведите примеры.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

При воздействии волн на побережье создаются различные формы рельефа, например:

* Абразионные формы. Крутой, нередко отвесный береговой уступ (клиф), волноприбойная ниша и береговая, или абразионная, платформа.
* Аккумулятивные формы. К ним относятся пляжи, пляжевые фестоны, береговые валы, подводные валы, бары, косы, пересыпи и томболо.

Примеры абразионных форм:

* Клиф. В результате многократного прохождения цикла обрыв становится вертикальным или близким к вертикальному.
* Волноприбойная ниша. При дальнейшем её углублении часть берега, нависающая над нишей, падает вниз.

Примеры аккумулятивных форм:

* Пляж. Это покрывающий абразионную платформу плащ рыхлого материала из галечника, гравия, песка и ракушечного детритуса.
* Береговые валы. Двусклонный пляж полного профиля, сложенный песком, галечником или ракушей.
* Подводные валы. Песчаные линейные валы, возникающие параллельно берегу и линиям изобат поперечными перемещениями вдоль береговых наносов, вызванных волновыми движениями.
* Косы. Свободные линейные аккумулятивные формы простого и сложного строения, прямые и серповидно изогнутые в плане, соединённые с берегом одним концом.
* Пересыпи. Линейные аккумулятивные формы, перегораживающие заливы.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3).