

Министерство образования и науки Московской области
ГБПОУ МО «Геологоразведочный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
По учебно-методической работе

Распоряжение № _____

От « ____ » _____ 201_ г.

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)
для специальности СПО 21.02.13

«Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых»

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения общепрофессиональной дисциплины (далее – ОП) основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) по специальности СПО 21.02.13 «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых» в части овладения видом профессиональной деятельности (далее – ВПД) «Информационные технологии в профессиональной деятельности» и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ОПОП в целом.

Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценивать:

1.1.1 Освоение профессиональных компетенций (ПК), соответствующих виду профессиональной деятельности, и общих компетенций (ОК):

Профессиональные и общие компетенции	Показатели оценки результата	Средства проверки
ПК 1.3. Определять и оконтуривать месторождения полезных ископаемых	-Создание новых шейп-файлов; -Правильный выбор типа шейп-файла для конкретной задачи; -Построение геохимических аномалий 1,2,3 порядков;	Тест, Зачет, Практические задания
ПК 1.4. Оформлять техническую и технологическую документацию поисково-разведочных работ	-Составление документации результатов горных выработок; -Аккуратное оформление итоговой графики; -Соблюдение правил и требований к графическим приложениям; -Выдерживание общего порядка ведения документации	Тест, Зачет, Практические задания
ПК 2.3. Оформлять результаты предварительных исследований	-Своевременное заполнение баз данных; -Оперативное изменение границ с учетом новых сведений;	Тест, Зачет, Практические задания
ПК 2.4. Подготавливать пробы минерального сырья для геофизических исследований.	-Составление базы данных опробования; -Составление реестра проб; -Составление сопроводительной ведомости.	Тест, Зачет, Практические задания
ПК 3.2. Проверять качество выполняемых работ.	-Соблюдение требований предъявляемых к оформлению; -Контроль за соблюдением качества подчиненными лицами;	Зачет, Практические задания

ПК 3.3. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности персонала подразделения.	-Знание норм затрат труда;	Зачет, Практические задания
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	-Активное и систематическое участие в профессионально значимых мероприятиях (конференциях, проектах); -Демонстрация интереса к будущей профессии в процессе теоретического и производственного обучения;	Зачет, Практические задания
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	-Выбор метода и способа решения профессиональных задач с соблюдением техники безопасности и согласно заданной ситуации; -Обоснованный выбор форм контроля и методов оценки эффективности и качества выполнения своей работы;	Зачет, Практические задания
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	-Грамотная корректировка и своевременное устранение допущенных ошибок в своей работе; -Грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных знаний и умений; -Обоснование способов решения заданий, определенных руководителем;	Зачет, Практические задания
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	-Активное использование различных источников для решения профессиональных задач; -Самостоятельность при поиске необходимой информации; -Умение пользоваться основной и дополнительной литературой; -Обзор публикаций в профессиональных изданиях	Зачет, Практические задания

<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>-Использование электронных и интернет ресурсов; -Использование современных информационных технологий в процессе обучения; -Моделирование профессиональной деятельности с помощью прикладных программных продуктов в соответствии с заданной ситуацией; -Освоение программ, необходимых для профессиональной деятельности;</p>	<p>Зачет, Практические задания</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>-Умение работать в группе, звене; -Эффективное, бесконфликтное взаимодействие в учебном коллективе и бригаде; -Соблюдение этнических норм общения при взаимодействии с учащимися, преподавателями, мастерами и руководителями; -Активное участие в жизни коллектива;</p>	<p>Зачет, Практические задания</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>-Демонстрация собственной деятельности в роли руководителя команды в соответствии с заданными условиями; -Рациональное распределение времени на всех этапах решения задач; -Своевременность выполнения заданий;</p>	<p>Зачет, Практические задания</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>-Выполнение самоанализа и коррекции собственной деятельности на основании достигнутых результатов; -Оценка результатов работы; - Обзор публикаций в профессиональных изданиях;</p>	<p>Зачет, Практические задания</p>

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	-Анализ инноваций в области профессиональной деятельности; - Обзор публикаций в профессиональных изданиях;	Зачет, Практические задания
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	-Демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности; -Своевременное получение приписного свидетельства; -Участие во внеурочной работе с учетом подготовки к исполнению воинской обязанности, военных сборах; -Участие в военно-патриотических мероприятиях; -Участие в военно-спортивных объединениях; -Физическая подготовка	

1.1.2. Освоение умений и усвоение знаний:

Освоенные умения, усвоенные знания	Показатели оценки результата	№ заданий для проверки
Уметь: 1. Выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; 2. Использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; 3. Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; 4. Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; 5. Получать	-Перевод первичной документации в электронный вид; -Создание структурированной системы хранения данных; -Использование графических редакторов для обработки фотодокументации; -Ведение базы данных; -Построение паспорта скважины с использованием баз данных; -Отрисовка геологии и топографии участка в геоинформационных системах; -Оформление отчетных геологических карт;	№ 1,2,3

<p>информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;</p> <p>6. Применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;</p> <p>7. Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.</p> <p>Знать:</p> <p>1. Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);</p> <p>2. Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</p> <p>3. Общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;</p> <p>4. Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</p> <p>5. Основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;</p> <p>6. Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности</p>		
--	--	--

1.2. Система контроля и оценки освоения программы ОП

Формой аттестации по общепрофессиональной дисциплине является дифференцированный зачет. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

Зачет проводится в виде защиты проекта и устного ответа на дополнительные вопросы. Условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) на зачете является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям.

При отрицательном заключении хотя бы одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

1.3. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений.

Содержание учебного материала по программе ОП	Тип контрольного задания													
	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	З.1	З.2	З.3	З.4	З.5	З.6	
Тема 1. Основные понятия геоинформатики. Материально-техническая база ГИС.			У					У, К.р, Т	У					У, К.р, Т
Тема 2. Понятие о пространственно привязанной информации и основных способах ее получения		У	У, К.р, Т	У, К.р, Т	У, К.р, Т			У, К.р, Т					У, К.р, Т	
Тема 3. Растровые и векторные данные ГИС		У, К.р	У, К.р, Т		У, К.р, Т	У, К.р, Т		У, К.р, Т		У, К.р, Т				
Тема 4. Атрибутивные данные ГИС	У, Т,К. р		У, К.р, Т					У, К.р, Т		У, К.р, Т				
Тема 5. Программные средства ГИС	У, Т,К. р		У, К.р, Т	У, К.р, Т					У, Т, К.р.				У, К.р, Т	У, К.р, Т
Тема 6. Роль и место ГИС при геологосъемочных и разведочных работах		У											У, К.р, Т	У, К.р, Т
Тема 7. Систематизация и хранение	У, Т,К. р		У, К.р, Т					У, К.р, Т		У, К.р, Т	У, К.р, Т	У, К.р, Т	У, К.р, Т	У, К.р, Т

<i>картографической и табличной информации в ГИС. Способы организации данных. Базы геоданных.</i>													
Тема 8. Технологии построения карт геологического содержания в ГИС.			У, К.р, Т	У, К.р, Т		У, К.р, Т	У, К.р, Т		У, Т, К.р.		У, К.р, Т	У, К.р, Т	У, К.р, Т
Зачет													
Практическая часть													
Тема 1. Основные понятия геоинформатики. Материально-техническая база ГИС.													
№1-2 Знакомство с основными материально-техническими средствами, устройствами и программным обеспечением современных геоинформационных систем	У, Пр						У, Пр	У, Пр		У, Пр	У, Пр		У, Пр
Тема 2. Понятие о пространственно привязанной информации и основных способах ее получения													
№1 Знакомство со способами пространственной привязки.	У, Пр	У, Пр	У, Пр	У, Пр				У, Пр					
№2-3 Изучение модуля «Пространственная привязка» ГИС ArcGIS.	У, Пр		У, Пр	У, Пр		У, Пр			У, Пр			У, Пр	
Тема 3. Растровые и векторные данные ГИС													
№1 Растровые данные в ГИС ArcGIS. Способы получения. Форматы хранения.	У, Пр	У, Пр	У, Пр	У, Пр	У, Пр	У, Пр						У, Пр	

№2 Основные пространственные операции с растровыми данными.	У, Пр		У, Пр	У, Пр		У, Пр			У, Пр			У, Пр	
№3 Векторные данные в ГИС ArcGIS. Способы создания. Форматы хранения	У, Пр		У, Пр	У, Пр	У, Пр	У, Пр							
№4 Основные пространственные операции с векторными данными. Изучение модуля «Редактор».	У, Пр		У, Пр	У, Пр		У, Пр			У, Пр			У, Пр	
Тема 4. Атрибутивные данные ГИС													
№1 Атрибутивные данные геоинформационных систем. Атрибутивные таблицы в ГИС ArcGIS. Создание и удаление полей.	У, Пр		У, Пр	У, Пр					У, Пр		У, Пр		
№2 Вычисления в таблицах. Внешние базы данных. Способы подключения к проектам. Работа с данными внешних БД.	У, Пр		У, Пр	У,Пр р					У, Пр			У, Пр	У, Пр
Тема 5. Программные средства ГИС													
№1-2 Знакомство с другими ГИС пакетами.		У, Пр	У, Пр	У, Пр	У, Пр								
Тема 6. Роль и место ГИС при геологосъемочных и разведочных работах													
№1-3 Разработка алгоритмов решения стандартных геологических задач в ГИС.	У, Пр		У, Пр	У, Пр				У, Пр			У, Пр	У, Пр	У, Пр
Тема 7. Систематизация и хранение картографической и табличной информации в ГИС. Способы организации данных. Базы геоданных.													
№1 Базы геоданных. Создание базы геоданных.	У, Пр		У, Пр	У, Пр				У, Пр	У, Пр		У, Пр	У, Пр	У, Пр
№2 Классы пространственных объектов. Манипулирование	У, Пр		У, Пр	У, Пр					У, Пр			У, Пр	

<i>данными в базах геоданных.</i>													
№3 <i>Операции импорта и экспорта базы геоданных.</i>	У, Пр		У, Пр	У, Пр	У, Пр				У, Пр				
№4-5 <i>Построение паспорта скважины с использованием базы геоданных.</i>	У, Пр		У, Пр	У, Пр			У, Пр	У, Пр	У, Пр			У, Пр	
Тема 8. Технологии построения карт геологического содержания в ГИС.													
№1-3 <i>Создание цифровой геологической карты в среде геоинформационной системы ArcGIS.</i>	У, Пр		У, Пр	У, Пр		У, Пр		У, Пр	У, Пр			У, Пр	У, Пр

Условные обозначения:

У- устный ответ, **Т-** тест, **Пр** – практическая работы, **К р.-** контрольная работа

2. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности 130106 «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых».

2.1. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности с использованием практических заданий

В состав комплекта, входят контрольные вопросы для зачета.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение ГИС.
2. Перечислите функциональные возможности ГИС.
3. Перечислите области применения ГИС.
4. Перечислите источники данных для наполнения ГИС.
5. Что представляет собой пространственный объект, основные типы графических объектов.
6. Назовите типы данных, используемых для описания пространственных данных, средствами ГИС.
7. Сущность векторных моделей представления данных?
8. Чем отличаются топологические и нетопологические векторные модели.
9. Сущность растровых моделей представления данных?
10. Перечислить основные компоненты ГИС и дать их краткую характеристику.
11. Техническое обеспечение ГИС (перечислить компоненты и их назначение).
12. Характеристика технических средств для ввода и вывода данных.
13. Программное обеспечение ГИС (перечислить основные модули).
14. Перечислить известные вам модели организации баз данных в ГИС.
15. Перечислить наиболее распространенные векторные ГИС.
16. Особенности растровых ГИС, основные функциональные возможности.
17. Что понимается под «цифровой моделью рельефа»?
18. Источники данных для построения ЦМР.
19. Структура данных для построения ЦМР.
20. Дать характеристику методов интерполяции.
21. Методы визуализации средствами ГИС.
22. Перечислить основные этапы проектирования ГИС.

Условия выполнения задания:

Инструкция

1. Максимальное время выполнения задания 10-15 мин.
2. Определение минералов и горных пород.

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

2.2. Задания для оценки освоения умений и усвоения знаний

Задание №1

Тесты

Задание №1.1.

I вариант

1. **Геоинформатика - это**
 - А) Раздел информатики, изучающий Землю
 - Б) Спецефический отдел информатики, имеющий дело с пространственно привязанной информацией.
 - В) Синоним информатики
 - Г) Раздел информатики, изучающий проецирование Земли на плоскость.
2. **Любые сведения о свойствах объектов в природных системах, связанных с Землей, называются**
 - А) Геоданные
 - Б) Геоинформация
 - В) Геоинформационные системы
3. **Геоинформация - это**

4. **Какая цепочка базовых понятий геоинформатики верна**
 - А) Геоданные⇒ГИС⇒Геоинформация
 - Б) Геоинформация⇒ГИС⇒Геоданные
 - В) Геоданные⇒Геоинформация⇒ГИС
 - Г) ГИС⇒Геоданные⇒Геоинформация
5. **Какие подсистемы включает в себя ГИС**
 - А) Хранения и выборки данных
 - Б) Сбора данных, анализа данных, вывода
 - В) Анализа данных, вывода
 - Г) Сбора данных, хранения и выборки данных, анализа данных, вывода
6. **Перечислите три вида ГИС**
7. **Геоовизуализация осуществляется с помощью**
 - А) ArcCatalog
 - Б) ArcMap
 - В) ArcToolbox
8. **Картографические проекции - это**
 - А) Наборы методов, которые предназначены для изображения с приемлемой точностью сферической Земли на плоском носителе
 - Б) Модель представления реальности
 - В) Относительная система отсчетов для исходной точки на Земной поверхности
 - Г) Тело, полученное путем вращения эллипса вокруг его малой оси.
9. **Конформные проекции - это**
 - А) Равноплощадные
 - Б) Равноугольные
 - В) Равнопромежуточные
 - Г) Азимутальные
10. **Проекция UTM является**
 - А) Цилиндрической
 - Б) Коническая
 - В) Планарная
 - Г) Азимутальная

II вариант

1. **Геоинформатика - это**
 - А) Специфический отдел информатики, имеющий дело с пространственно привязанной информацией
 - Б) Синоним информатики.
 - В) Раздел информатики, изучающий Землю
 - Г) Раздел информатики, изучающий проектирование Земли на плоскость.
2. **Любые сведения о свойствах объектов в природных системах, связанных с Землей, называются**
 - А) Геоинформационные системы
 - Б) Геоинформация
 - В) Геоданные
3. **Геоинформация - это**
4. **Какая цепочка базовых понятий геоинформатики верна**
 - А) Геоинформация⇒ГИС⇒Геоданные
 - Б) Геоданные⇒ГИС⇒Геоинформация
 - В) ГИС⇒Геоданные⇒Геоинформация
 - Г) Геоданные⇒Геоинформация⇒ГИС

5. **Какие подсистемы включает в себя ГИС**
 - А) Анализа данных, вывода
 - Б) Сбора данных, анализа данных, вывода
 - В) Хранения и выборки данных
 - Г) Сбора данных, хранения и выборки данных, анализа данных, вывода
6. **Перечислите три вида ГИС**
7. **Геообработка осуществляется с помощью**
 - А) ArcCatalog
 - Б) ArcMap
 - В) ArcToolbox
8. **Картографические проекции - это**
 - А) Модель представления реальности
 - Б) Наборы методов, которые предназначены для изображения с приемлемой точностью сферической Земли на плоском носителе
 - В) Относительная система отсчетов для исходной точки на Земной поверхности
 - Г) Тело, полученное путем вращения эллипса вокруг его малой оси.
9. **Эквидистантные проекции - это**
 - А) Равноплощадные
 - Б) Равноугольные
 - В) Равнопромежуточные
 - Г) Азимутальные
10. **Проекция Гаусса-Крюгера является**
 - А) Цилиндрической
 - Б) Коническая
 - В) Планарная
 - Г) Азимутальная

III вариант

1. **Геоинформатика - это**
 - А) Раздел информатики, изучающий проецирование Земли на плоскость.
 - Б) Раздел информатики, изучающий Землю.
 - В) Синоним информатики
 - Г) Специфический отдел информатики, имеющий дело с пространственно привязанной информацией.
2. **Любые сведения о свойствах объектов в природных системах, связанных с Землей, называются**
 - А) Геоинформационные системы
 - Б) Геоинформация
 - В) Геоданные
3. **Геоинформация - это**
4. **Какая цепочка базовых понятий геоинформатики верна**
 - А) ГИС⇒Геоданные⇒Геоинформация
 - Б) Геоданные⇒Геоинформация⇒ГИС
 - В) Геоинформация⇒ГИС⇒Геоданные
 - Г) Геоданные⇒ГИС⇒Геоинформация
5. **Какие подсистемы включает в себя ГИС**
 - А) Анализа данных, вывода
 - Б) Сбора данных, хранения и выборки данных, анализа данных, вывода
 - В) Хранения и выборки данных

- Г) Сбора данных, анализа данных, вывода
6. *Перечислите три вида ГИС*
7. *Базы геоданных осуществляются с помощью*
А) ArcCatalog
Б) ArcMap
В) ArcToolbox
8. *Картографические проекции - это*
А) Тело, полученное путем вращения эллипса вокруг его малой оси.
Б) Модель представления реальности
В) Относительная система отсчетов для исходной точки на Земной поверхности
Г) Наборы методов, которые предназначены для изображения с приемлемой точностью сферической Земли на плоском носителе
9. *Равновеликие проекции - это*
А) Равноплощадные
Б) Равноугольные
В) Равнопромежуточные
Г) Азимутальные
10. *Конформная проекция Ламберта является*
А) Цилиндрической
Б) Коническая
В) Планарная
Г) Азимутальная

Время выполнения 10 минут.

За правильный ответ на вопросы выставляется положительная оценка – 0,5 балла.

За неправильный ответ на вопросы выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Задание №2

Зачет

Задание №2.1. Тема 1. Основные понятия геоинформатики. Материально-техническая база ГИС.

1. Понятие информационных технологий и информационных систем?
2. Понятие геоинформатики и геоинформационных систем?
3. Определение ГИС на основе четырех подсистем?
4. Соотношение понятий «информация», «данные» и «знания»?
5. Возникновение и задачи ГИС?
6. Классификация программных средств для работы с пространственной информацией?
7. Сравнение методов традиционной картографии и современных ГИС?
8. Применение ГИС в геологии?
9. Согласные магматические тела?
10. Несогласные магматические тела?

Задание №2.2. Темы 1-3. Понятие о пространственно привязанной информации и основных способах ее получения

1. Характеристики карт: масштаб, разрешение, точность, экстенд?
2. Геоид, эллипсоид вращения, общеземной эллипсоид, DATUM?
3. Измерения на поверхности Земли, GPS?
4. Сферические и плоские координаты?
5. Картографические проекции и их виды?
6. Искажения при проецировании?
7. Системы прямоугольных координат для картографии?
8. Сравнение UTM и СК-42?
9. Традиционные ручные и современные автоматизированные и автоматические методы сбора данных?

Задание №3

Практические задания

Задание №3.1. *Осуществите пространственную привязку топокарты с использованием координатной сетки.*

Задание №3.2 *Создайте новый шейп-файл (линия) с именем «Горизонтали», добавьте в атрибутах новое поле «Z».*

Задание №3.3 *Создайте новый шейп-файл (полигон) с именем «Участок». Нарисуйте произвольный контур участка.*

Задание №3.4 *Оцифруйте в пределах участка горизонтали с заданием каждой линии параметра Z. На основании полученного результата создайте 3D модель рельефа местности.*

Задание №3.5 *Оцифруйте реки в пределах участка*

Задание №3.6 *Осуществите пространственную привязку геологической карты предшественников к привязанное топооснове.*

Задание №3.7 *Создайте новый шейп-файл (полигон) с именем «Геология». Оцифруйте геологические границы в пределах участка.*

Задание №3.8 *Оформите лист геологической карте в Компоневке. Добавьте координатную сетку и легенду.*

Задание №3.9 *На основании полученных материалов геологической документации заполните базу данных для своей скважины.*

Задание №3.10 *Постройте паспорт скважины с использованием заполненной базы данных.*

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
Умения: 1. Распознавать горные породы по условиям образования; 2. Определять по диагностическим признакам вещественный состав, структуру, текстуру главных породообразующих минералов и	- Подробное и точное описание образцов горных пород; - Распознавание горных пород по условиям образования; - Описание горных пород по	5 баллов

<p>горных пород;</p> <p>3.Описывать горные породы и давать им полевое определение;</p> <p>4.Составлять документацию результатов горных выработок.</p> <p>Знания:</p> <p>1.Диагностические признаки основных минералов и горных пород;</p> <p>2.Классификацию минералов и горных пород;</p>	<p>принятому плану;</p> <p>-Определение минерального состава горных пород;</p>	
---	--	--

За правильно определенный и описанный образец выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильно определенный и описанный образец выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.